



APUNTE ELECTRÓNICO

Servicios de Tecnología

Licenciatura en Informática



COLABORADORES

DIRECTOR DE LA FCA

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez

SECRETARIO GENERAL

Dr. Armando Tomé González

COORDINACIÓN GENERAL

Mtra. Gabriela Montero Montiel
Jefa del Centro de Educación a
Distancia y Gestión del Conocimiento

COORDINACIÓN ACADÉMICA

Mtro. Francisco Hernández Mendoza
FCA-UNAM

COORDINACIÓN MULTIMEDIOS

L.A. Heber Javier Mendez Grajeda
FCA-UNAM

COAUTOR

Mtro. Max Ulises de Mendizábal Carrillo
Ing. Dulce Campos Razo
Lic. Ricardo González del Castillo
Lic. Víctor Jaime Ruiz Luna

DISEÑO INSTRUCCIONAL

Mtro. Joel Guzmán Mosqueda

CORRECCIÓN DE ESTILO

Mtro. Carlos Rodolfo Rodríguez de Alba

DISEÑO DE PORTADAS

L.CG. Ricardo Alberto Báez Caballero

DISEÑO EDITORIAL

L.D.C.V. Susana Uruga Muñoz



Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Director

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Armando Tomé González
Secretario General



Mtra. Gabriela Montero Montiel
Jefa del Centro de Educación a
Distancia y Gestión del Conocimiento

Servicios de Tecnología **Apunte electrónico**

Edición: octubre de 2018.

D.R. © 2018 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México.

Facultad de Contaduría y Administración Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México.

ISBN978-607-02-7877-8.

Plan de estudios 2012, actualizado 2016.

“Prohibida la reproducción total o parcial de por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”

“Reservados todos los derechos bajo las normas internacionales. Se le otorga el acceso no exclusivo y no transferible para leer el texto de esta edición electrónica en la pantalla. Puede ser reproducido con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile, se cite la fuente completa y su dirección electrónica; de otra forma, se requiere la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.”

Hecho en México



INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

En la segunda década del segundo milenio, es prácticamente inconcebible una organización que no utilice servicios de tecnología. La complejidad de las organizaciones modernas se sustenta en el uso de sistemas que le permiten gestionar y analizar la gran cantidad de información que se genera y recolecta al interior de las organizaciones y que, con frecuencia, se comparte parcialmente con otras organizaciones.

A pesar de la importancia crucial y estratégica de la información, hay casos en que no es suficientemente apreciada. Por ello es fundamental que los directivos de las organizaciones pongan mucha atención en los servicios de tecnología, de modo que se cuente con los niveles adecuados de inversión para la gestión, soporte y sustento de uno de los activos clave de cualquier organización: su información y los sistemas críticos de tecnologías de información que la sustentan.

En este curso se desarrollarán dos tipos de ejemplos. Uno de largo alcance, utilizando una empresa ficticia que se llama *Flash Gas, S.A. de C.V.*, dedicada a surtir gas a través de camiones pipa, principalmente al sur de la ciudad. Esta empresa tiene varias plantas surtidoras de los camiones pipa que entregan el gas a sus consumidores finales. Puesto que es una empresa muy vieja, tiene pocos controles informatizados, y la mayor parte de sus operaciones se llevan con documentos en papel, sin embargo, cuenta con varios sistemas. Hace algunos años, un ingeniero les desarrolló un sistema de facturación que aún opera en estos días. Desafortunadamente, se desconoce el destino del ingeniero, por lo que es imposible hacerle cambios al programa; además, con la última reforma fiscal, exigente del uso de la factura electrónica, es un sistema condenado a desaparecer. Por otra parte, la empresa utiliza un par de sistemas de paquete para llevar la



nómina y la contabilidad, con resultados aceptables. El hijo del dueño acaba de hacerse del control de la empresa, quiere hacer reformas para minimizar mermas y maximizar ingresos. Cabe decir que cuando cursó un par de semestres en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, conoció a varios compañeros que sí terminaron sus carreras como licenciados en informática, por lo que conoce las ventajas que se pueden conseguir con una mejor administración. En una charla de pasillo escuchó que el “ITIL” era una forma de mejorar los procesos internos de una empresa desde el punto de vista de las tecnologías de la información y, por ello, acaba de contratar a un experto, cuya misión será introducir las metodologías de ITIL en su empresa.

En el otro ejemplo, que se esgrimirá a lo largo del curso y en algunas de las actividades de cada unidad, se hablará de una empresa muy joven, *Moon Apps, S.A. de C.V.*, dedicada al desarrollo de Apps para terceros. Es una empresa de tecnología que cuenta con un equipo de programadores y arquitectos de software muy talentosos, pero con serios problemas administrativos y de organización, por lo que representa un difícil reto conseguir que, sin perder su creatividad, se organicen mejor. Un joven gerente luchará contra la desorganización y el caos a través de la aplicación de un ambicioso programa de gestión de servicios apegado a la metodología “ITIL”, siglas en inglés que significan en español Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información.



OBJETIVO GENERAL

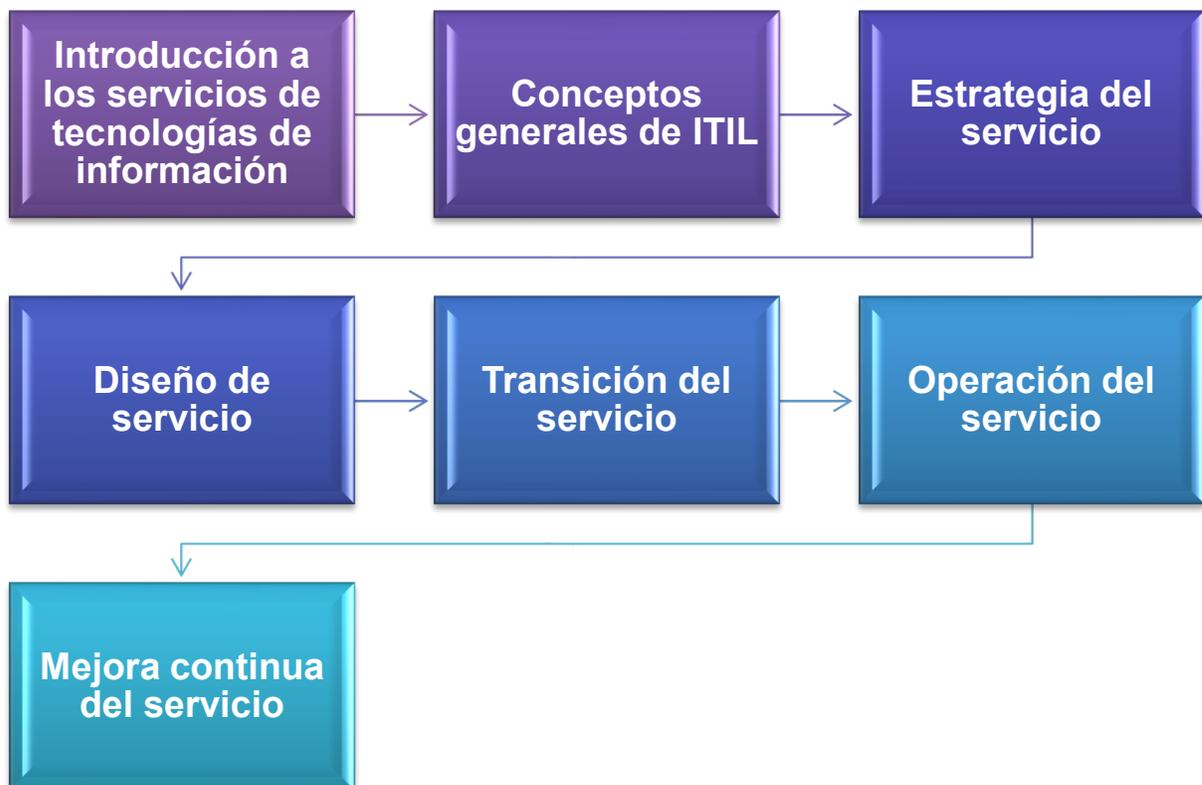
El alumno comprenderá el marco de trabajo para la administración de servicios de TI basado en los fundamentos de las mejores prácticas definidas por la biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información (ITIL).

TEMARIO DETALLADO

	Horas
1. Introducción a los servicios de tecnologías de la información	2
2. Conceptos generales de ITIL	2
3. Estrategia del servicio	12
4. Diseño del servicio	12
5. Transición del servicio	12
6. Operación del servicio	12
7. Mejora continua del servicio (CSI)	12
TOTAL	64



ESTRUCTURA CONCEPTUAL





UNIDAD 1

Introducción a los Servicios de Tecnologías de Información





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno reconocerá la importancia que constituye el conjunto de recursos necesarios para manipular la información y todo lo necesario para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla a través de las TI.

TEMARIO DETALLADO

(2 horas)

1. Introducción a los Servicios de Tecnologías de Información

1.1. Gestión de servicios

1.2. Servicios

1.3. Proveedores de servicios

1.4. Capacidades



INTRODUCCIÓN

Los servicios de tecnologías de la información son el pilar de cualquier organización moderna, puesto que los procesos que tienen son numerosos y complejos. Para poder lidiar con la complejidad y la abundancia, es necesario contar con sistemas de información que utilicen las TI y para organizar dichos sistemas es conveniente verlos como si fueran servicios.

Un administrador de TI se enfrenta todos los días con los siguientes factores clave: planeación de TI y estrategia del negocio, integración y alineación de las TI con las metas de la organización, implementación de la mejora continua, medición de la efectividad y eficiencia de las TI dentro de la organización, optimización de costos y gestión del costo total de propiedad, demostrar los logros y el retorno de la inversión, demostrar el valor de las TI para la organización, desarrollo de asociaciones y relaciones entre la organización y las TI, mejora del éxito en la entrega de proyectos, decidir entre el desarrollo en casa, externo y mixto, usar las TI para ganar ventajas competitivas, entregar los servicios de TI útiles para la organización en el tiempo correcto y con el costo acordado, gestionar los constantes cambios tanto en las TI, como en la organización y demostrar que se tiene una gobernanza adecuada sobre las TI (Alison, 2011: 9-10).

Como se puede apreciar en esta definición, tomada del libro *An Introductory Overview of ITIL V3*, la labor de un administrador de sistemas es compleja y muy amplia.

En esta unidad presentaremos las definiciones y conceptos básicos de los servicios, su gestión, los proveedores y las capacidades, con base en las guías sobre ITIL publicadas por el gobierno británico, a través de la HMSO (*Her Majesty's Stationary Office*); es decir, la oficina de papelería de su majestad del Reino Unido de la Gran Bretaña.



1.1. Gestión de servicios

Para poder hablar de gestión de servicios, es buena idea iniciar por el principio; o sea, definir qué queremos decir con la palabra “servicios” y acotarla a nuestro ámbito dentro de este curso. De acuerdo con el libro *Service Lifecycle*, se puede definir a un servicio como “un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que se quieren obtener, sin tener los costos y riesgos específicos del servicio.” (*Office of Government Commerce*, 2007: 5). Un ejemplo de ello lo podemos imaginar en nuestra compañía ficticia *Flash Gas, S.A. de C.V.*, en donde se paga por el servicio de seguridad a la compañía “*Guaruras Ilustrados, S.C.*”. El valor que brinda esta compañía es mantener la seguridad de las instalaciones físicas de *Flash Gas* mediante un grupo de policías que cuidan y resguardan la infraestructura de la empresa, la principal ventaja que se obtiene es que ese personal no está en la nómina de *Flash Gas*, ni tampoco se corren los riesgos inherentes a los accidentes de trabajo de los elementos proporcionados por “*Guaruras Ilustrados, S.C.*”, pues están contemplados por la compañía que brinda los servicios.

En la materia de tecnologías de la información, *Flash Gas, S.A. de C.V.* tiene contratado un servicio de facturación electrónica en línea, con una pequeña compañía que se llama *Moon Facturación*; a través de este servicio, *Flash Gas* delega en un tercero la tarea de facturar. Con ello, tiene la posibilidad de enfocarse mejor en su negocio.

En este momento, ya tenemos una definición de servicios, por lo que nos falta dar un paso más, ¿qué es la gestión de servicios?

“La gestión de servicios es un conjunto de capacidades organizacionales especializadas que proveen valor a los clientes en la forma de servicios” (*Office of Government Commerce*, 2007: 15).

Probablemente una definición tan concreta no sea muy buena para aplicarla a un problema de la vida real, por lo que si regresamos al ejemplo anterior, el del servicio de facturación electrónica, se puede observar que, concretamente, las capacidades organizacionales especializadas son la posibilidad de emitir facturas electrónicas; tal capacidad le brinda un valor a *Flash Gas*, que puede emitir sus facturas a través de un tercero y no se tiene qué preocupar por mantener una infraestructura de cómputo, ni por los cambios en la legislación asociados con la emisión de facturas, ni por muchos otros detalles involucrados en ese proceso. Y es por ello que *Flash Gas* está dispuesta a contratar ese servicio con *Moon Facturación*. Sin embargo, delegar una capacidad tan importante como la facturación en un tercero, implica que se debe hacer una gestión de los servicios; es decir, saber en todo momento si el servicio está funcionando adecuadamente, si lo que se paga por éste se encuentra dentro de los costos del mercado, si el servicio proporcionado cumple con todas las necesidades organizacionales, si se entrega a tiempo y una buena cantidad de variables adicionales, que requieren de supervisión por parte de la organización que contrató el servicio.





1.2. Servicios

Tal como se definió en el apartado anterior, “un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que se quieren obtener, sin tener los costos y riesgos específicos del servicio.” (*Office of Government Commerce*, 2007: 5). Los servicios de tecnologías de la información son más complejos y difíciles de entender que los tradicionales, como pueden ser el agua, la luz, la limpieza o la comida; que entregan algo muy concreto y fácilmente mensurable. Por otra parte, los servicios de tecnología son más intangibles: ejemplos de ello son el servicio de facturación electrónica de *Moon* Facturación, el servicio de conexión a Internet, los servicios de garantía de los equipos de cómputo, el servicio de renta de equipo, el servicio de desarrollo de *software* a medida, entre otros.

¿Por qué otra compañía tomaría los riesgos y costos de propiedad de un servicio para ofrecerlos a otro? Hay varias explicaciones, pero las más simples suelen ser las mejores: la compañía puede *especializarse* en un tipo de servicio específico y ofrecerlo a varias compañías. Ello permite crear una economía de escala, pues ya se tiene al personal experto en ese servicio y se sabe cómo gestionar los riesgos asociados. Un ejemplo es el servicio de limpieza que opera en algunas oficinas gubernamentales y privadas. Estas organizaciones necesitan resolver un problema específico: mantener limpias sus instalaciones. A través de la contratación de una compañía de limpieza, la organización evita los costos, los riesgos inherentes a contar con personal de limpieza y los compromisos laborales tales como la seguridad social y las pensiones. En caso de que un trabajador no pueda asistir, es responsabilidad del proveedor del servicio ofrecer un reemplazo. De esta forma, siempre se cumplirá el objetivo de mantener limpias las instalaciones.

1.3. Proveedores de servicios

Hasta ahora, se ha hablado de qué son los servicios y cómo se gestionan; pero, ¿quiénes son los que brindan esos servicios?, ¿en dónde están?, ¿cuál debe ser nuestra relación con ellos?, ¿cómo verificamos que cumplan con su trabajo? Para empezar, es importante hacer una clasificación entre diferentes tipos de proveedores de servicios:

Tipo I. Proveedor de servicios interno. Es parte de la organización que, por ejemplo, trabaja en el área contable y resuelve algún problema particular aplicando un sistema específico para resolverlo. En una gran organización, puede haber muchos proveedores de servicios internos. Son financiados por la organización y únicamente resuelven los problemas tecnológicos locales. Uno de sus beneficios es que tienen un fuerte acoplamiento con las necesidades del negocio, puesto que es su objetivo. Eso evita algunos costos y riesgos asociados que se corren cuando se hacen negocios con terceros. En Flash Gas, hay un joven programador al que se le contrató para hacer un programa que lleva el inventario de consumibles, él trabaja en el almacén y su sistema permite saber las existencias de papel, tóner, plumas, productos de limpieza y todas las cosas que son necesarias para mantener una oficina en buen estado. Si hay cambios en la forma en cómo se lleva el inventario de consumibles de la empresa, el programador los reflejará en el sistema y si se modifica algún proceso relacionado con este almacén, también se modificará el *software*.





Tipo II. Proveedor de servicios compartido. Hay cierto tipo de actividades comunes, como las finanzas, las tecnologías de la información, los recursos humanos y la logística que no son probablemente el foco de interés de la organización y, por ello, es posible delegarlas y evitar que sea

uno de los temas de los que se ocupe el cuerpo directivo. Así, los servicios de este tipo de funciones compartidas se consolidan en una unidad especial autónoma llamada “unidad de servicios compartidos”, o SSU por sus siglas en inglés: *Shared Services Unit*. Con este modelo se permite una estructura de gobierno descentralizada, en donde la SSU se enfoca en brindar servicios a la organización como sus clientes directos. La alternativa que pudo haber tomado Flash Gas para llevar sus servicios de tecnología es crear una SSU, que es la responsable autónoma de todos los servicios de tecnología de Flash Gas.

Tipo III. Proveedor de servicios externo. En algunas organizaciones no se considera conveniente contar con proveedores internos y se delegan por completo los servicios de tecnologías de información a uno o varios proveedores externos. Para que este esquema funcione, es indispensable que se obtengan precios competitivos, que los proveedores pueden ofrecer a través de la especialización y que, a su vez, éstos tengan varios clientes de la misma clase de servicios. Por ejemplo, en Flash Gas, se decidió que toda la gestión del correo electrónico y página web se lleve a través de los servicios en la nube de Google. Con ello se evita el problema de contar con servidores, empleados, conectividad, licenciamiento de *software* de gestión de correo, filtros de correo basura (*spam*) y atender los problemas de seguridad informática asociados a la gestión de un servicio de correo electrónico.



1.4. Capacidades

En general, las capacidades se pueden definir como las habilidades específicas de una organización, persona o recurso, que pueden ser medidas en su calidad o nivel de calidad, en un periodo determinado. Por ejemplo, se podría decir que la capacidad de *Flash Gas* para surtir a sus clientes es de 500 visitas al día, o que la capacidad de *Moon Apps* es producir 12 *apps* al año, o que *Guaruras Ilustrados, S.C.* puede proveer de servicios de seguridad a 200 empresas al año.

Para planear con cierta confianza que un tercero haga por nosotros un servicio de tecnología, es muy importante conocer sus capacidades. Puede ser mediante preguntas directas o consultas a los ejecutivos de la compañía que oferta el servicio, o investigando a través de terceros. Si, por ejemplo, *Moon Apps* decide que todos sus servidores de contenido deberán estar en Internet, es conveniente



hacer una investigación de mercado para determinar cuál de los proveedores de Internet es el más adecuado para albergar los servicios de información de la compañía. Una de las preguntas más importantes es sobre su capacidad: si el proveedor podrá brindar el servicio que necesitamos de forma confiable, eficaz y a un precio conveniente. Resolver estas preguntas no siempre es fácil, porque los proveedores, en su labor de ventas habitual, suelen exagerar sus capacidades, es por ello que se debe acudir con terceros, que sean o hayan sido sus clientes, para que nos puedan dar fe de la capacidad real de los servicios que ofrecen.

Una vez que averigüemos de forma confiable que la capacidad de servicios de tecnología es adecuada, podremos pasar a una etapa posterior en donde se evaluarán otros factores como el costo o los acuerdos de nivel de servicio, temas de los que hablaremos más adelante.

Finalmente, es conveniente hablar sobre cómo se pueden medir las capacidades de servicio. Es importante generar un indicador que nos permita comparar distintas capacidades de servicio. Estos indicadores se generan de una forma muy simple y a continuación se brindan algunos ejemplos:

1. Transacciones por segundo.
2. Kilowatts/hora.
3. Confiabilidad de 99.999%.
4. Soporte 7x24x365 días al año.
5. *Megaflops* (Millones de instrucciones de punto flotante por segundo).
6. Almacenamiento de 2 *Petabytes*.
7. Servicio 24 horas.
8. Tiempo medio entre fallas (MTFB, *Mean Time Between Failures*) que se usa para medir la confiabilidad de los medios de almacenamiento como los discos duros.
9. Líneas de código por mes.
10. Número de mensajes de correo electrónico por día.



Como se puede ver a partir de los ejemplos anteriores, las capacidades pueden ser de lo más variado y por eso es importante que, cada vez que analicemos un servicio, podamos poner un indicador adecuado para medir la capacidad de servicio de un proveedor, o de nosotros mismos.



RESUMEN DE LA UNIDAD

Para que una organización moderna florezca, debe concentrar todos sus esfuerzos en su foco de negocio. Todas las organizaciones modernas necesitan sistemas informáticos a lo largo y ancho de ellas para poder ser eficientes en su labor. Los servicios informáticos que se ocupan en estas organizaciones deben ser gestionados de la manera más eficiente posible, de tal forma que la organización no incurra en costos elevados para resolver asuntos que no conciernen a su función principal.

En esta unidad también vimos varias definiciones importantes: que un servicio es un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que se quieren obtener, sin tener los costos y riesgos específicos; que la gestión de un servicio es simplemente un conjunto de capacidades organizacionales especializadas que proveen valor a los clientes en la forma de servicios; que se pueden considerar tres tipos de proveedores de servicios: los internos, los compartidos y los externos y, finalmente, que podemos medir a los proveedores de servicios de acuerdo con sus capacidades específicas para ofrecer un servicio de tecnología.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2007). <i>Service Design. ITIL</i> . United Kingdom: The Stationery Office.	2	11-19
	Jan van Bon <i>et al.</i> , <i>Fundamentos de La Gestión de Servicios de TI Basada En ITIL® V3</i> .	1	9-13



UNIDAD 2

Conceptos generales de ITIL





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno identificará la descripción de una serie de buenas prácticas de TI a través de ITIL, así como la administración y entrega de servicios en el contexto del ciclo de vida de los servicios.

TEMARIO DETALLADO

(2 horas)

2. Conceptos generales de ITIL

2.1. Función

2.2. Proceso

2.3. Rol

2.4. Automatización

2.5. Modelo de mejora continua



INTRODUCCIÓN

La gestión de servicios de tecnología se puede hacer de muchas maneras, algunas más eficaces que otras, sin embargo, una de las mejores formas de urdirla es utilizando las técnicas probadas, refinadas y publicadas en la Oficina de Papelería de Su Majestad, *Her Majesty's Stationery Office* (HMSO) del Reino Unido y que vieron la luz por primera vez en 1989 bajo el nombre de ITIL (por sus siglas en inglés) "*Information Technology Infrastructure Library*" o Biblioteca de infraestructura de tecnologías de la información.

Inicialmente eran 31 volúmenes que cubrían todos los aspectos fundamentales de la gestión de servicios de TI; sin embargo, en el año 2000 se publicó una versión revisada a la que se le conoce como ITIL V2, y sólo constó de 7 volúmenes en donde se consolidaron muchos de los temas en una forma mucho más coherente. En 2007 apareció ITIL V3 que únicamente tiene 5 tomos centrales que cubren el ciclo completo de los servicios de tecnologías de la información. Esos volúmenes se revisan constantemente y se han publicado ediciones más recientes en el año 2011, que son más consistentes e incorporan algunas mejoras. Cada uno de estos libros cubre las diferentes etapas del ciclo de vida de un servicio de TI:

- Estrategia del servicio
- Diseño del servicio
- Transición del servicio
- Operación del servicio
- Mejora continua del servicio

Es una buena idea, para aprender ITIL, acudir a la fuente misma de la información que es la página web oficial de ITIL: <http://www.itil-officialsite.com/>.

2.1. Función

En el contexto del ITIL, “una *función* es un equipo o grupo de personas y las herramientas u otros recursos que utilizan para llevar a cabo uno o más procesos o actividades” (Office of Government Commerce, 2007: 22).

Por ejemplo, en un departamento de servicios escolares de una escuela, se debe inscribir a los estudiantes en la plataforma de educación a distancia. La *función* del departamento de servicios escolares (el grupo de personas) es inscribir a los estudiantes en la plataforma de educación a distancia, probablemente utilizando un sistema de información estudiantil de algún tipo y una plataforma para la educación a distancia. Más coloquialmente, se puede decir que la *función* de un administrador de sistemas es asegurarse de que los servicios de información, dependientes de uno o varios equipos de cómputo, opere sin contratiempos. En este caso, la función es compleja y puede ser subdividida en varias funciones más y delegada a otras personas, por ejemplo, un integrante del equipo puede tener la *función* de instalar el *software* en los servidores, otro puede tener la *función* de hacer los respaldos, otro más puede tener la *función* de garantizar el acceso a la red, etcétera. Por supuesto que también puede ser en la dirección opuesta. Una misma persona puede tener muchas funciones, cuando la organización es pequeña.





De acuerdo con el manual *Service Design*: “Para que el ciclo de vida de un servicio sea exitoso, es fundamental que se establezcan los roles y responsabilidades necesarios para que se emprendan los procesos y actividades involucradas en cada etapa del ciclo.” (Office of Government Commerce, 2007: 22). Y agrega que los roles deben ser asignados a personas, que estarán organizadas en grupos, equipos, departamentos y divisiones.

Si nos remitimos a nuestra empresa de ejemplo, Flash Gas, S.A., podríamos decir que una función es la facturación. Facturación, en ese contexto es un equipo de trabajo que realiza un proceso concreto para la empresa, emite las facturas de cada una de las ventas. En el caso de Flash Gas, se creó expresamente un departamento denominado “Facturación” que en su nombre indica claramente su función. En empresas más pequeñas, es posible que esa función sea realizada únicamente por una persona e, incluso, que dicha persona lleve también la función de cobranza.

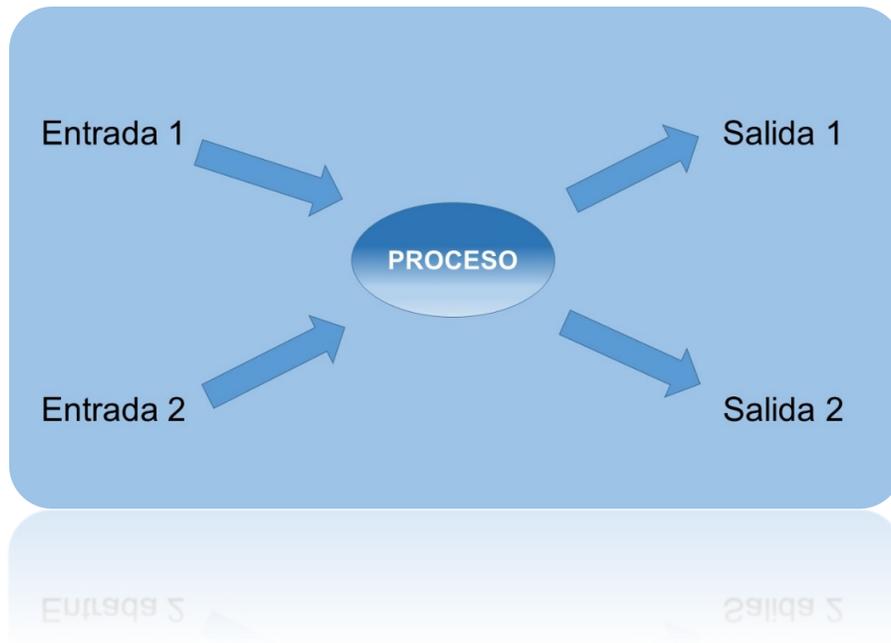


2.2. Proceso

De forma intuitiva podemos pensar a un proceso como una serie de pasos bien documentados que tienen un objetivo final. Por ejemplo, se puede pensar que el *proceso* de fabricación de un automóvil es complejo e involucra una enorme cantidad de pasos a través de toda la línea de ensamblado y cuyo resultado es un coche. La definición formal de proceso, en el contexto de ITIL es: “un conjunto estructurado de actividades diseñadas para alcanzar un objetivo específico. Un proceso toma una o más entradas específicas y las transforma en salidas definidas” (Office of Government Commerce, 2007: 20).



Curiosamente, la definición de proceso es muy similar a la definición de una función matemática, por lo que hay que tener mucho cuidado con no confundir estas dos definiciones. Sin embargo, lo que distingue a estas definiciones, es el hecho de que la *función matemática* hace una correspondencia única entre una entrada y una salida, mientras que el *proceso* puede tener varias entradas y varias salidas.



Elaboración propia.

Regresando a nuestro ejemplo, con la empresa *Flash Gas, S.A.*, y a su proceso de facturación, se puede decir que las entradas son las siguientes: número de cliente, nombre del cliente, RFC, datos del cliente, metros cúbicos de gas vendidos, costo por metro cúbico, total de la factura, porcentaje de impuestos, descuentos y total. La salida es únicamente la factura, que puede tener varias copias. Y el proceso, por supuesto, se llama “facturación”.





2.3. Rol

Los juegos de mesa con el tema de calabozos y dragones también son conocidos como juegos de rol; en ellos, cada participante desempeña un papel específico dentro de la historia. Cada uno de los jugadores, interpreta un papel y tiene consigo un conjunto de características tales como fuerza, destreza, condición física, inteligencia, sabiduría y carisma. El mundo de las tecnologías de la información puede ser tan emocionante como una aventura fantástica. Y para ello los actores también desempeñan un rol, durante el transcurso del ciclo de vida de un servicio. La definición formal de rol es “un conjunto de responsabilidades, actividades y autoridades otorgadas a una persona o un equipo. Un rol está definido dentro de un proceso o una función. Una persona o equipo puede tener múltiples roles.” (Office of Government Commerce, 2007: 23).

Es muy frecuente que se confundan los roles con los puestos, por ejemplo, el jefe del departamento de inventarios es quien toma el rol del líder del grupo que hace el levantamiento de los inventarios en una organización. Sin embargo, es posible que ese jefe de departamento tenga otros roles adicionales como, por ejemplo, el control del almacén, cabeza del grupo y, eventualmente, hasta roles de selección y contratación de personal para su departamento. Por otra parte, al menos uno de los roles que desempeña, el de líder de grupo que hace los inventarios, se corresponde perfectamente con el nombre del puesto. Aún en estas condiciones favorables, es conveniente tener claro que el rol no es el puesto. Una misma persona puede tener diferentes roles durante el transcurso del tiempo, dependiendo del momento en que se encuentre dentro del ciclo de vida de un servicio.

En *Flash Gas*, S.A, Gerardo Moreno juega el rol de jefe de facturación, y es la persona que emite todas las facturas de la compañía.



2.4. Automatización

De acuerdo con el diccionario Oxford, la automatización es: “La acción o proceso de introducir equipo o dispositivos automáticos en la manufactura u otro proceso o instalación; (también) el hecho de hacer algo (como un sistema, un dispositivo, etc.) automático.”¹ Desde el punto de vista de los servicios de tecnología, siempre es deseable automatizar todos los procesos que sea posible. Es por ello que, cuando se toma la decisión de utilizar tecnologías de la información en un negocio, se deben buscar los procesos que son más factibles de automatizar y tratar, con los recursos disponibles, de alcanzar dicha automatización.

Si consideramos a nuestra compañía Flash Gas, S.A. de C.V., podríamos hacer un análisis del modelo de negocio existente y buscar la forma de automatizar; por ejemplo, el proceso de consolidación de ventas de toda la flotilla de camiones pipa que salen a vender el gas. Pero ¿cómo saber cuánto vende cada camión?, ¿cómo se pueden consolidar las ventas?, ¿cómo saber si el chofer está haciendo bien su trabajo? Una automatización posible de este proceso es que las bombas que impulsan al gas tengan medidores electrónicos que, automáticamente, guarden un registro de cada venta y además, extiendan un recibo. Es deseable también que se guarde un registro de cada una de las ventas que se hacen durante el día para que, cuando el vehículo regrese a su base, se pueda descargar la información en una base de datos común que servirá para guardar todas las transacciones efectuadas. Con este sistema automático, se puede saber qué rutas son mejores que otras o qué choferes son mejores que otros. Estos procesos de automatización de las tecnologías de la información son muy convenientes para lograr una visión global y bien informada de cualquier negocio o proceso de negocios.

¹Oxford English Dictionary, 2011: s. v. automation.



2.5. Modelo de mejora continua

Una premisa importante de los servicios de tecnología gestionados con ITIL es que cualquier proceso, por bueno que sea, siempre puede ser mejorado. Lo primero que vamos a hacer, en este apartado, es describir lo que se encuentra en cada uno de los cinco libros que describen al ITIL (Office of Government Commerce, 2007: 29).

Libro	Procesos descritos en el libro
ITIL Service Strategy Estrategia del servicio ITIL	Estrategia de gestión para los servicios de TI Gestión del portafolio de servicios Gestión financiera para los servicios de TI Gestión de la demanda Gestión de la relación de negocios
ITIL Service Design Diseño del servicio ITIL	Coordinación del diseño Gestión del catálogo de servicios Gestión del nivel del servicio Gestión de disponibilidad Gestión de la capacidad Gestión de la continuidad del servicio de TI Gestión de la seguridad de la información Gestión de proveedores
ITIL Service Transition	Planeación y soporte de la transición Gestión del cambio Gestión de los activos y la configuración del servicio Gestión de la liberación y puesta en marcha

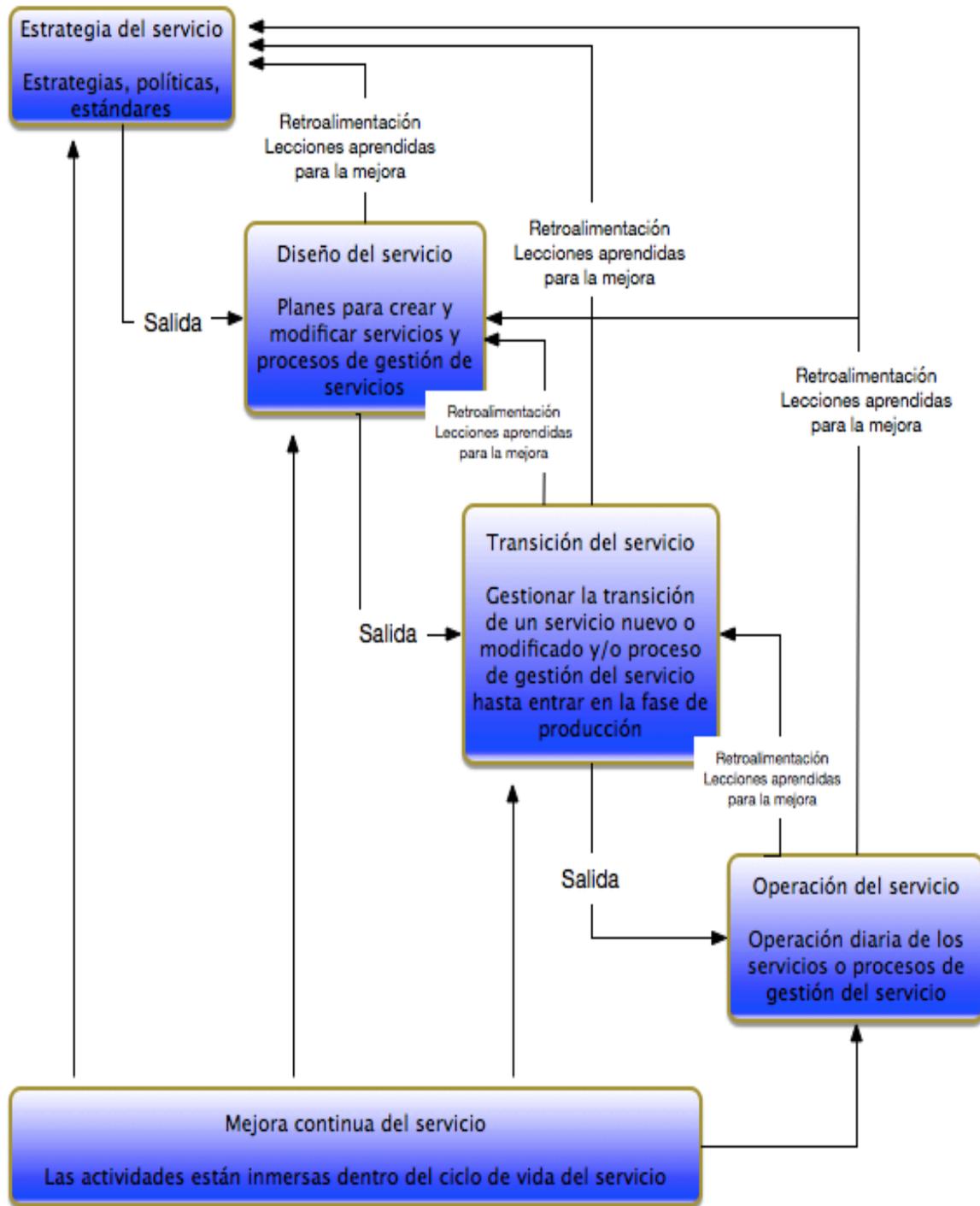


	Validación y prueba del servicio Evaluación del cambio Gestión del conocimiento
ITIL Service Operation	Gestión de eventos Gestión de incidentes Cumplimiento de peticiones Gestión de los problemas Gestión de los accesos
ITIL Continual Service Improvement	Proceso de mejora de siete pasos



El proceso de mejora se integra de siete pasos, en cada uno es necesaria la intervención del proceso de mejora continua del servicio, de tal forma que, a partir de la realimentación de los usuarios, lo que se aprende en cada iteración y las nuevas ideas para la mejora que surgen a partir del uso de cada proceso del servicio, es posible mejorarlo, corrigiendo cada una de sus etapas: estrategia, diseño, transición y operación del servicio.

A continuación, se presenta el diagrama del ciclo de mejora continua y de vida del servicio.



Fuente: (Office of Government Commerce, 2007: 31)

En el caso de nuestra empresa ejemplo, *Flash Gas*, S.A., si consideramos la facturación como un servicio, podemos mejorar el proceso en cada interacción. Por



ejemplo, al principio, cuando elaboramos la estrategia del servicio de facturación, podemos simplemente establecer que nuestro flujo de trabajo será “el primero que llegue, será el primero en ser atendido”, luego diseñamos el servicio, en donde decidimos automatizar la facturación en un sistema computarizado. Durante la transición del servicio, que transporta los procesos manuales anteriores a los procesos automatizados, se hace una corrida paralela, de tal forma que se compare la operación anterior con la operación nueva y se eviten discrepancias. Finalmente, comenzamos a utilizar el nuevo servicio de facturación automatizado de forma continua y regular. En cada una de estas etapas, se pudo haber descubierto algún error, omisión o encontrado alguna forma de mejorar el proceso, por ejemplo, hay clientes muy pequeños cuyas facturas son simples y toma unos minutos emitirla, mientras que otros requieren de facturas muy complejas, que toman mucho tiempo de generación, por ello, se rediseña el servicio para paralelizar el proceso y contar con varias estaciones de facturación, unas dedicadas a clientes grandes y otras a clientes pequeños. Poco a poco, durante la operación del servicio, se va modificando el número de estaciones de facturación para ambos tipos de clientes de tal forma que se optimice el proceso.





RESUMEN DE LA UNIDAD

En este capítulo se han introducido los conceptos de función, proceso, rol, automatización y mejora continua del servicio en el contexto de la metodología ITIL. Asimismo, se vislumbró la utilidad de ITIL para robustecer la operación de cualquier empresa utilizando las tecnologías de la información. Lo más importante de este capítulo es comprender que cuando se automatiza un proceso dentro de una empresa, se atraviesa por varias etapas: estrategia, diseño, transición y operación, y que cada una de ellas puede ser mejorada en cada momento. Este proceso de revisión y mejora es conocido como modelo de mejora continua y se utilizará a lo largo de los procesos de aplicación de ITIL dentro de una empresa u organización. Este ciclo de mejora continua garantiza que se mejoren constantemente los procesos de tecnologías de la información.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2007). <i>Service Design</i> . ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.	2	20-32
	Van Bon, Janet <i>al.</i> , <i>Fundamentos de la gestión de servicios de TI basada En ITIL® V3</i> .	7	143-164
	Long, John O (2012). <i>ITIL® 2011 At a Glance</i> . Raleigh, NC, USA: Springer.	<i>Continual ServiceImprovement</i>	91-95



UNIDAD 3

Estrategia del servicio





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno se enfocará al diseño y desarrollo de cómo el inicio del negocio debe contar con un portafolio de servicios, establecer un presupuesto para el diseño, desarrollo, liberación y operación de nuevos servicios o cambios a los ya existentes, atender su demanda verificando los patrones de comportamiento en el uso de los mismos y cómo instaurar estrategias para que los nuevos brinden mayor valor al usuario y al negocio.

TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

3. Estrategia del servicio

3.1. Gestión de demanda

3.2. Gestión financiera

3.3. Gestión del portafolio de servicios



INTRODUCCIÓN

La estrategia del servicio es la parte central del ciclo de vida del servicio en el cual se definen los servicios que se prestarán, el mercado y a qué clientes será dirigido. Permite que las fases consiguientes de diseño, transición y operación se ajusten a las políticas y visión estratégica del negocio.

Nos ayuda a diseñar, desarrollar y aplicar servicios para la organización, cuáles son nuevos y/o pudieran ya existir dentro de la organización. Se explicarán 3 procesos:

1.- Gestión de demanda. Durante este proceso, se asocia la entrega de servicios con la demanda existente; además de predecir la demanda que existirá para poderla cubrir. Es decir, define la demanda que tendrán los servicios para ser cubiertos; si no se administra correctamente, se pueden correr riesgos, pues se tendrá una demanda incierta.

2.- Gestión financiera. Revisa los costos de los servicios de TI, el valor de los activos bajo la línea de abastecimiento de los servicios. Define los costos del servicio para que sean claros y entendibles para el negocio. Este proceso nos ayuda a tomar mejores decisiones, administración fiscal, control de la operación.

3.- Gestión del portafolio de servicios. Método dinámico para cuidar las inversiones del servicio de la organización y su administración.

Si se tiene una correcta estrategia del servicio, debe:

- Servir de guía para establecer y dar prioridad a los objetivos y oportunidades.
- Conocer el mercado y los servicios de la competencia.
- Alinear la oferta con la demanda de servicios.
- Proponer servicios a los clientes que les den un valor añadido.



- Alinear los servicios ofrecidos con la estrategia del negocio.
- Crear planes que permitan a la organización un crecimiento sustentable.
- Gestionar todos los recursos para ofrecer los servicios a los clientes tomando en cuenta los costos y riesgos.

Los servicios en ITIL son un medio para aportar valor al cliente sin que éste deba asumir los riesgos y costos específicos de su prestación.

Se debe considerar que el valor para el cliente es el resultado que dará el servicio y el impacto que tendrá en su negocio. Si el servicio cumple con los requisitos del cliente y aumenta su rendimiento, se puede decir que tiene una utilidad; lo cual se verá reflejado en la disminución de los costos y el aumento de los ingresos.

Una organización puede ofrecer valor en forma de servicios utilizando sus recursos (materia prima), capacidades (habilidades desarrolladas) y personal capacitado que aporte sus conocimientos.

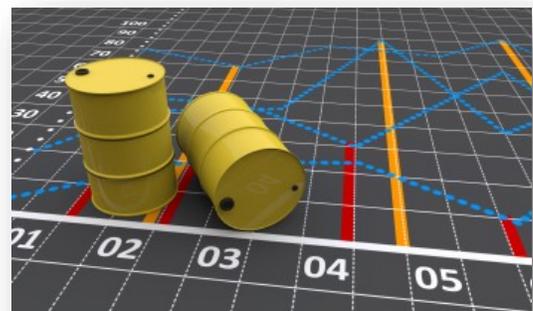
3.1. Gestión de demanda

La empresa Flash Gas S. A. de C.V. ha iniciado con los estándares de ITIL; por lo cual, en la etapa de la estrategia del servicio, una de las primeras tareas que debe realizar es analizar la demanda de los servicios internos en la empresa, ya que ésta no ofrece servicios de TI a externos. La gasera se dio cuenta que, a diferencia de los bienes materiales, los servicios no pueden almacenarse, llevan un proceso simultáneo entre producción y consumo, ya que se hacen al mismo tiempo, lo cual resulta un problema cuando se planifica la demanda.

La gestión de la demanda se encarga de pronosticar y planificar los ciclos de consumo, ajustando la producción a los picos de mayor exigencia para asegurar que el servicio se sigue dando al cliente de acuerdo a los términos propuestos al momento de ofrecerlo.

El principal objetivo es optimizar y racionalizar el uso de los recursos TI que se encuentran en la gasera, los cuales, por el momento, son escasos. Sin embargo, saben que tener un buen funcionamiento del servicio genera una mayor demanda; es decir, se genera un ciclo de consumo-producción, donde el consumo es un estímulo positivo para la producción y viceversa.

La correcta gestión de la demanda contribuye a planificar los patrones de consumo y ayuda a mejorar:





- La gestión del portafolio: valora mejor las inversiones, nuevos servicios o cambios en éstos basándose en el consumo.
- Los patrones de demanda para ciertos servicios.
- Los incentivos de la gestión financiera para influir en la demanda.

La gestión de la demanda puede resolver los siguientes problemas en los servicios de TI:

- Degradación del servicio por aumentos no prevenidos de la demanda.
- Suspensión de servicios por problemas de *hardware* y *software* no previstos.
- Incremento de costos para compensar los picos de demanda, pero que no aportan valor al servicio.

En la empresa Flash Gas, S.A. de C.V. tenían un problema con el ancho de banda, ya que estaba siendo insuficiente para toda la empresa; esto lo venían analizando desde antes de entrar a ITIL y la primera solución que se daba era ampliar el ancho de banda, que tendría un costo mayor por mes y aumentaría los gastos de TI.



Cuando empezaron a analizar la gestión de la demanda, encontraron que ésta se encargaba de redistribuir la capacidad para que los servicios críticos no fueran afectados. El aumento de la capacidad de un servicio lleva costos a veces innecesarios; sin embargo, si se monitoriza la infraestructura de TI se puede redistribuir la carga de trabajo y de esa manera no aumentar la capacidad.

Se decidió hacer un análisis de las horas de mayor lentitud, señaladas por el personal, que eran de las 12:00 a las 14:00 horas. Se estudiaron los motivos de la morosidad y encontraron las siguientes razones:

- Alrededor de las 12:00 p.m., los sistemas empezaban a actualizarse de manera remota, demorando aproximadamente 2 horas en ello.
- Entre las 12:00 y 13:00 horas el sistema de *marketing* generaba gran cantidad de correos hacia sus clientes, recordándoles los descuentos por comprar el gas en determinados días; además de buscar nuevos clientes.
- Entre las 11:30 y 12:30 horas el departamento de crédito envía los correos a todos los clientes morosos, invitándolos a liquidar sus deudas.

Gracias a la gestión de la demanda, se determinó cambiar las horas de actualización de los sistemas a horarios en que la mayoría del personal hubiera terminado su hora laboral. Además, los departamentos de *marketing* y crédito cambiaron la hora de sus correos para no traslaparse, así se solucionó el problema del ancho de banda sin expandirla.





Proceso

Es necesario conocer las necesidades de rendimiento ocasionadas por los servicios que se prestan. Para predecir mejor la demanda, se deben analizar los patrones de actividad del negocio revisando los activos del servicio que soportan esas actividades, a este proceso se le llama “basado en actividades”.

La gestión de la demanda se encarga de:

- Revisar y analizar los patrones de actividad del proceso de negocio para predecir la demanda de servicios.
- Asegurarse, en lo referente a patrones de demanda, que los planes de negocio del cliente estén alineados con los planes de gestión del servicio del proveedor.

Para que la gestión de la demanda pueda tomar decisiones estratégicas acertadas, necesita realizar un análisis del mercado en donde opera el servicio que desea brindar, revisando las necesidades del cliente y clasificándolas en diferentes grupos. Además de revisar las opciones de los clientes para contratar el servicio con otro proveedor.





Desarrollo de la oferta

Después de analizar el negocio y conocer la demanda, se deben racionalizar los servicios, separándolos en dos grupos:

1. Servicios esenciales: Son los que satisfacen las necesidades del cliente. En Flash Gas, son todos los sistemas que utilizan para el funcionamiento de la empresa, tales como: sistemas de nómina, facturación, caja, etc.



2. Servicios de soporte: Son los servicios que diferencian el producto en comparación con la competencia. Los servicios de Flash Gas tienen una línea de soporte técnico donde los empleados llaman para que les ayuden a resolver los problemas que se tengan con los sistemas; de esa manera, no tienen que esperar a que el personal de soporte llegue hasta su lugar de trabajo y pierdan horas de producción hasta que les resuelvan el problema.



Los paquetes que se generan en la gestión de la demanda son los siguientes:

Paquete de servicio (<i>Service Package, SP</i>):	<ul style="list-style-type: none">•Consta de un paquete de nivel de servicio y uno o varios servicios centrales, explicando al cliente detalladamente el servicio TI.
Paquete de nivel de servicio (<i>Service Level Package, SLP</i>):	<ul style="list-style-type: none">•Son paquetes de servicios con niveles de utilidad y garantía para las necesidades del cliente de manera beneficiosa.
Paquete de servicio central (<i>Core Service Package, CSP</i>):	<ul style="list-style-type: none">•Descripción detallada de un servicio básico que puede ser compartido por dos o más SLP.
Línea de servicio (<i>Line of Service, LOS</i>):	<ul style="list-style-type: none">•Es un servicio central que tiene varios paquetes de nivel de servicio. se gestiona por un gerente de producto.

Las principales actividades de la gestión de la demanda son analizar la actividad del negocio y desarrollar la oferta. Después de revisar el mercado, las necesidades del cliente y los servicios, la gestión de la demanda crea paquetes de servicio con una descripción detallada para ofertarlos a distintos negocios con diferentes niveles de servicio y precios.

La gestión de la demanda tiene que verificar que todos los paquetes de servicio se ajusten a las restricciones financieras (políticas de precios, facturación), técnicas (conexión) y físicas (disponibilidad) de la organización TI.



Flash Gas, S.A. de C.V. creó distintos paquetes de TI que les permitía crecer en diferentes departamentos, propusieron sistemas para la facturación electrónica; la actualización del sistema de nómina integrando el seguro social del empleado para no hacerlo por separado; el seguimiento de la cartera de clientes, notificando a los morosos y una VPN para comunicarse entre todas las sucursales. El CSP de algunos paquetes es el servidor que aloja a todos los sistemas utilizados por los diferentes departamentos.

Flash Gas, S.A. de C.V al hacer la gestión de la demanda encontró algunas técnicas para que los recursos sean bien administrados, entre los que destacaba realizar las tareas escalonadas y/o automatizadas durante las horas de menor actividad.

Si deseamos medir la eficacia de la gestión de la demanda podemos usar los siguientes indicadores.

1. Número de interrupciones del servicio no previsto.
2. Número de cambios planificados que se han efectuado para ajustar la demanda.
3. Número de cambios no planificados que se han efectuado para ajustar la demanda.

Véase: Osiatis (2012). *ITILV3 Gestión de Servicios TI, Gestión de la Demanda*.

Recuperado de:<http://itilv3.osiatis.es> (Fecha de consulta: 4/09/2014).

3.2. Gestión financiera

Las tecnologías de la información son utilizadas en casi todos los procesos de una organización; pero si no se les valoran o se tendrá una correcta gestión de ellas y esto ocasionaría arrastrar varias desventajas, entre las que destacan el desperdicio de los recursos tecnológicos, la presupuestación incorrecta de los gastos relacionados con ellas y, en consecuencia, políticas de precios incongruentes.

En Flash Gas no se le dio importancia a los sistemas y por eso los que se tienen están obsoletos y sin mantenimiento extra. Algunos departamentos tienen la fortuna de usar un sistema; sin embargo, hay otros cuyos procesos siguen siendo manuales como, por ejemplo, el departamento de crédito, que cada fin de mes requiere reportar a los clientes morosos para determinar si al siguiente mes se le surtirá. Esos cálculos los hacen en una hoja de cálculo donde el error humano está muy presente.

El objetivo de la gestión financiera consiste en evaluar y controlar los costos relacionados con los servicios TI, ofreciendo un servicio de calidad a los clientes con el uso de los recursos TI necesarios.





Un problema que también enfrenta la gasera es que no comprenden los costos asociados a los servicios y los beneficios y no han podido evaluar el retorno de la inversión ni planear los gastos relacionados con éstos, pero esto cambiará en el momento que realicen la gestión financiera.

Existe relación entre la gestión financiera y otros procesos TI cuyos objetivos son que:

- Los servicios TI ofrecidos sean eficientes y rentables.
- La organización conozca los gastos reales asociados a los servicios TI.
- Se administren óptimamente los recursos TI.

Todos los procesos deben ser monitorizados para asegurar que:

- Los gastos TI sean planeados y presupuestados.
- Se cumplan los objetivos de gastos e ingresos.
- Se lleve una contabilidad precisa de los gastos asociados a cada servicio.

Se ubican los requisitos de TI para evaluar el financiamiento de los servicios.

- Requisitos de los clientes.
- Necesidades de la misma organización.

La gestión financiera es la encargada de los presupuestos.

- Planificar el gasto e inversión de TI.
- Garantizar que los servicios TI estén financiados.
- Crear objetivos concretos que nos ayuden a evaluar el rendimiento de la organización.

También es responsable de la contabilidad.

- Revisar los costos reales y compararlos con los presupuestos.
- Evaluar la eficiencia financiera de cada uno de los servicios TI prestados.

Gestiona los precios.

- Determina los precios para los servicios TI.
- Crea las políticas de los precios.
- Justifica los precios de los servicios.



La gestión de niveles de servicio, como responsable de la negociación con el cliente, se debe apoyar en la gestión financiera para verificar los costos reales de los servicios, los costos derivados por problemas surgidos contra los gastos reales, los métodos y condiciones de pago.

La gestión financiera ayuda a administrar de manera eficaz y rentable los servicios y la organización. Cuando un servicio tiene mejor calidad (1) se vuelve más costoso (2), por lo que se deben evaluar las necesidades del cliente (3) para encontrar un balance entre el servicio y el costo.



(1)



(2)

(3)

Para poder realizar eso se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Evaluar los costos reales asociados al servicio.
- Entregar toda la información financiera real y concisa para la toma de decisiones y para ponerle precio a los servicios.
- Asesorar al cliente sobre los beneficios que le proporcionará los servicios TI y el valor que obtendrá.



- Tener un registro de la contabilidad de los gastos relacionados a los servicios TI.
- Elaborar un análisis financiero sobre el retorno de la inversión de los servicios.



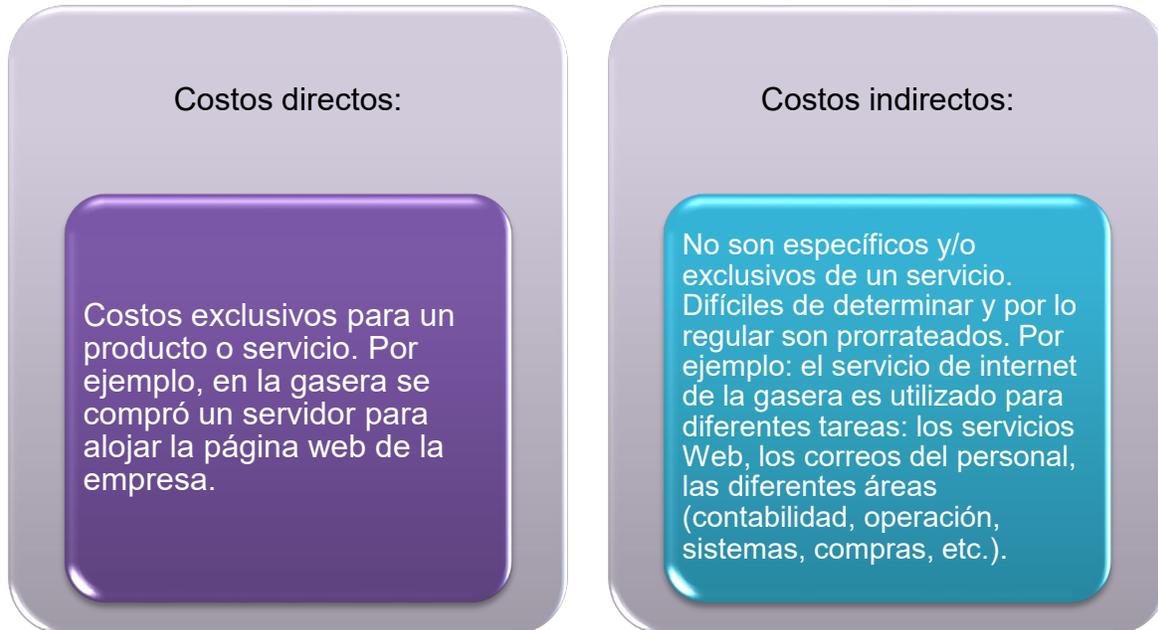
Flash Gas encontró que se tienen ciertas dificultades al querer implementar la gestión financiera.

- Encontrar personal que esté relacionado con los servicios de TI y lo financiero es algo difícil, por el momento esta tarea corresponde al departamento de contabilidad.
- Existen muchos costos ocultos difíciles de evaluar.
- No existe una estrategia clara para elaborar presupuestos.
- Incremento en los costos, como, por ejemplo, renovar las licencias anuales de ciertos sistemas, el aumento del ancho de banda y los mantenimientos de los sistemas.
- No existe un compromiso por parte de toda la organización con los procesos.

Categoría de costos

La clasificación de los costos por servicio se puede realizar en virtud de varios criterios.

Costos atribuibles, directa o indirectamente, a la prestación del servicio o elaboración del producto:



Costos que dependen o no del volumen de la producción:

Costos fijos: Son independientes del volumen de producción. Por el problema que encontraron en el departamento de crédito, decidieron comprar un sistema que lleve la cartera de clientes, sin importar el número de clientes que se ingresen.

Costos variables: Dependen del volumen de producción como, por ejemplo, cuando se está migrando el sistema de facturación se contrata personal especializado y los gastos que implica varían dependiendo de sus conocimientos, del tiempo que estará, si tendrá viáticos, etc.

Costos que dependen del horizonte temporal:

Costos de capital:	• Proviene de inversiones a largo plazo.
Costos de operación:	• Asociados al funcionamiento diario de la organización.

Tipos de Costo



Los tipos de costo son gastos en *hardware*, *software*, personal, administración, ubicaciones fijas, etc., los cuales son de alto nivel. Es necesario distinguir los diferentes tipos de costos para establecer políticas claras y consistentes de precios.

Valor de provisión

Abarca los costos de creación de un servicio ya sean tangibles o intangibles. Por ejemplo, los costos relacionados con el valor provisional son los impuestos, los costos de las licencias de *hardware* y *software*, instalaciones, etc.

El valor final del servicio se calcula comparando el valor provisional contra la suma total del valor potencial de todos los componentes del servicio.

Valor potencial del servicio

Se refiere al valor añadido que aporta el servicio. El valor final del servicio se calcula comparando la suma total del valor potencial con el valor de provisión del servicio.

Retorno de la inversión (ROI)

Capacidad de un servicio de generar valor mediante sus activos. Se calcula dividiendo el beneficio neto de una actividad entre el valor neto de los activos que han intervenido en el proceso.

Presupuesto

Los objetivos del presupuesto son:

- Planear el gasto e inversión TI a largo plazo.
- Los servicios TI están financiados.
- Evaluar el rendimiento de la organización estableciendo objetivos.

Los presupuestos pueden ser de corto o largo plazo. Para que sean creíbles deben ser analizados todos los elementos de costos, lo que no es una tarea sencilla, pues muchos de estos elementos pueden tener factores externos que cambien los costos; por ejemplo, el aumento del precio de las licencias del *software* utilizado para el llenado de los tanques automatizado o el del *software* de la nómina de empleados.

Existen algunos métodos para realizar el presupuesto, nosotros hablaremos sólo de dos.

Presupuesto incremental:

- Se realiza tomando como base todos los presupuestos anteriores adaptándolo a las nuevas tecnologías y las nuevas líneas de servicios.

Presupuesto inicial:

- Se inicia un presupuesto desde cero, sin tomar en cuenta los presupuestos anteriores, pero sí los servicios vigentes y las expectativas de crecimiento.



Contabilidad

La contabilidad de TI es muy similar a la contabilidad de otros servicios; sin embargo, se complejiza por desconocer los mecanismos básicos y la tecnología que los sustenta.

Actividades contables:

- Correcta evaluación de los costos reales contra los presupuestados.
- Tomar decisiones de negocio basado en los costos de los servicios.
- Evaluar la eficiencia financiera de los servicios TI.
- Facturar correctamente los servicios TI.

Se pueden clasificar los elementos de costos de la siguiente manera:

- Costos de *hardware* y *software*.
- Costos de personal.
- Costos de administración.

Para sacar los costos es necesario asignar a cada servicio/cliente su parte proporcional.

Política de precios

No se fijan precios a los servicios TI cuando el cliente es la propia organización; sin embargo, si se desea usar eficientemente la estructura de TI, es menester hacerlo. Puesto que se tienen los costos reales de los servicios, es necesario establecer una política de precios para recuperar los costos de la inversión.



Es necesario tener una política establecida de precios, existen múltiples opciones.

Costos más margen:	<ul style="list-style-type: none">• Se establecen los costos totales del servicio y se les añade un margen de ganancia.
Precio de mercado:	<ul style="list-style-type: none">• Los costos de los servicios se establecen en función de los precios vigentes del mercado.
Precio negociado:	<ul style="list-style-type: none">• Se negocia el precio con el cliente.
Precio flexible:	<ul style="list-style-type: none">• Depende de la capacidad TI y de los objetivos cumplidos.

Los precios que se asignan son facturados, algunas veces, cuando son clientes externos a la organización y, en otras ocasiones, sólo se utilizan como referencia para evaluar el rendimiento de ésta. En el caso de la gasera, no son clientes externos, sino internos.

Supervisión financiera

Aunque no es tarea de la gestión financiera negociar con los clientes, es recomendable que esté involucrada y en estrecha comunicación con todos los procesos.

Los demás procesos deben informarle a la gestión financiera el tipo de servicios que demanda el cliente, contratos de soporte, tendencias del mercado y los planes de mejora del servicio. La gestión financiera, por su parte, debe dar información sobre los costos reales de los servicios, previsiones de costos, desviaciones en las previsiones de costos respecto a los gastos reales y métodos y condiciones de pago.

Control del proceso



El responsable del proceso de gestión financiera es el gestor financiero, quien debe tener conocimientos sobre los servicios TI y/o tener un especialista de tecnología. Se deben establecer criterios claros para evaluar el éxito:

- ¿Se conocen los costos reales de los servicios TI?
- ¿El cliente percibe que la política de precios es coherente y ajustada al mercado?
- ¿Los responsables de los otros procesos TI colaboran en la gestión financiera?
- ¿La organización TI opera como una unidad de negocio?

Se requieren ciertos indicadores que permitan evaluar la gestión financiera:

- Los gastos TI son planificados y presupuestados.
- Los objetivos de costos e ingresos son cubiertos.
- Existe una contabilidad precisa de cada servicio.
- Se tiene el ROI de las inversiones TI.
- La organización TI es rentable.



3.3. Gestión del portafolio de servicios

El principal objetivo de la gestión del portafolio de servicios consiste en definir la estrategia de servicio que genere el máximo valor vigilando costos y riesgos. Además de facilitarle a los gestores de productos evaluar los requisitos de calidad y costos.

La gestión del portafolio se relaciona directamente con la gestión financiera, ya que ésta le proporciona al portafolio la información necesaria para conocer los costos reales del servicio. Sin embargo, esta gestión se involucra con todas las fases del ciclo de vida, ya que les da la información estratégica fundamental para orientar cualquier actividad.

Se encarga de la estrategia que se debe seguir para el servicio hacia los clientes, desarrollando las ofertas y capacidades del proveedor de servicios.



Desempeña las siguientes tareas:

Analizar y comprender el mercado donde el servicio se desarrollará identificando las competencias y las oportunidades que se tienen.



Proponer líneas de estrategia para orientar las actividades del negocio hacia objetivos claros.



Concretar los servicios que se ofrecerán a los clientes, definir de todos los servicios que se pueden ofrecer, cuáles se ajustan mejor a los objetivos que aportan mayor valor.



El tener una buena gestión del portafolio de servicios trasciende en mejoras y beneficios notables en los servicios y en el negocio.

- Al saber todos los recursos que se tienen y los riesgos a los que se enfrenta la organización, es capaz de ofrecer el mayor valor añadido obteniendo niveles óptimos de ROI a bajo costo.
- Si se tienen objetivos claros que rijan las líneas estratégicas de la organización, se evita la excesiva diversificación del negocio en servicios.



El principal problema al que se enfrenta FLASH GAS en la gestión del portafolio de servicios, pues la dirección se resiste a definir los servicios por creer que limita el negocio. Otra dificultad se tiene con los usuarios finales del servicio, ya que muchas veces se resisten a los cambios y desean seguir con las costumbres que tenían, lo que provoca que los servicios y funciones se adapten a las necesidades del cliente;



empero, por esto el portafolio de servicios pierde su función de referencia estratégica y los objetivos dejan de regir el proceso.

Definición del negocio

Lo primero que debe hacer la gestión del portafolio de servicios es conocer y explorar el mercado donde se desarrollará el servicio. Si no se hace este tipo de investigación, puede resultar peligroso, ya que después se podría encontrar que otro da el servicio más barato. Es indispensable hacer un ejercicio de evaluación de la situación actual del negocio y definir:

- Inventario de servicio ofertado y por ofertar.
- Prevención de costos directos e indirectos de los servicios durante su creación y mantenimiento.
- Necesidades de los clientes.
- Oferta de servicio de la competencia.
- Casos de negocio.



Existen diferentes metodologías que ayudan a tomar decisiones sobre las inversiones.

Análisis de servicios

Después de analizar el mercado, se requiere examinar todas las posibilidades que tiene la empresa para crear servicios, creando líneas de trabajo conforme a sus prioridades.

La etapa de definición debe dar respuestas a las siguientes preguntas estratégicas:

- ¿Por qué un cliente compra estos servicios?
- ¿Por qué deberían comprar estos servicios a nosotros?



- ¿Cuáles son los modelos de fijación de precios o de devolución de cargo?
- ¿Cuáles son nuestras fortalezas y debilidades, las prioridades y los riesgos?
- ¿Cómo deberían asignarse los recursos y capacidades?
(Véase: Office of Government Commerce, 2007: 186).

Aprobación de servicios

La gestión del portafolio de servicios es el encargado de aprobar o rechazar los servicios y asignar los recursos necesarios para el servicio, buscando maximizar la rentabilidad con un nivel de riesgo aceptable.

Las inversiones del servicio se clasifican en 3 categorías estratégicas.



Los resultados para los servicios existentes se dividen en seis categorías:

Retención	Se le asigna a servicios con límites de activos, procesos y sistemas bien definidos y alineados con la estrategia general de la organización.
Sustitución	Servicios que tienen la funcionalidad del negocio claro o que se superponen a otro servicio.
Racionalizar	Servicios que se componen de múltiples versiones del mismo software y/o múltiples versiones de las plataformas de sistemas que proporcionan funciones similares.



Refactorización	Servicios que cumplen con los criterios funcionales y técnicos de la organización; se deja sólo la funcionalidad básica, con servicios comunes para proporcionar el resto de funcionalidades. También es útil cuando un servicio incrusta servicios empresariales potencialmente reutilizables dentro de sí mismo.
Renovación	Servicios que se ajustan a los criterios de funcionalidad, pero no a los técnicos.
Retirada	Servicios que no se ajustan a ninguno de los criterios técnicos y funcionales. (Véase: Office of Government Commerce, 2007: 199).

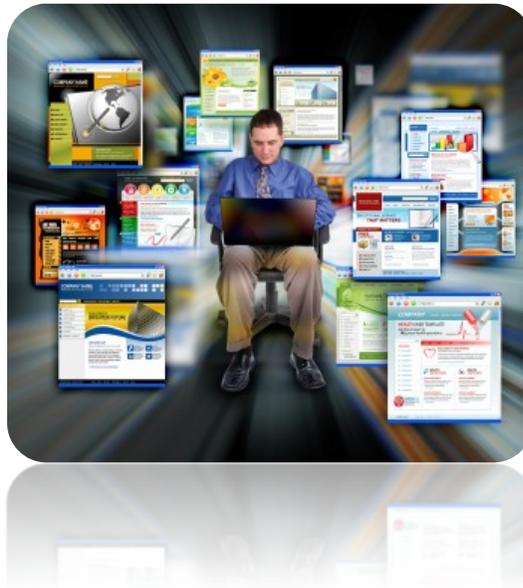
Después de evaluar la demanda del mercado, establecidas las estrategias básicas, los servicios elegidos y asignados los recursos y plazos es necesario documentar la información para utilizarla en los demás procesos del ciclo de vida del servicio, este documento es el portafolio de servicios.

El portafolio de servicios comprende una lista completa y detallada de los servicios administrados por la organización, se divide en dos tipos, aquellos servicios que son mostrados al cliente, que están disponibles en cualquier momento para ellos y los servicios relacionados con la infraestructura de la organización que sólo pueden ser revisados por el personal interno. La información de los servicios debe tener lo siguiente:

- Requisitos y especificaciones funcionales.
- Descripción detallada de los servicios prestados.
- Propuesta de valor añadido.
- Casos de negocio.
- Prioridades.

- Riesgos.
- Costos asociados.
- Ofertas y paquetes del servicio.
- Modalidades de contratación y precios.

Fuente: Osiatis (2012). *ITILV3 Gestión de Servicios TI, Gestión del Portfolio de Servicios*. Recuperado el 4 de septiembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es/>



El portafolio se divide en tres tipos de documentación:

Catálogo de servicios.	•Son los servicios que están disponibles para los clientes.
Flujo de creación de servicio.	•Permite hacer una búsqueda estratégica en el futuro y entender las líneas de crecimiento de la organización.
Servicios retirados.	•Son los servicios que están retirados, pero que pueden ser consultados.



Control del proceso

Los siguientes indicadores, nos ayudan a medir la eficacia de la gestión del portafolio de servicios:

- Porcentaje de nuevos servicios planeados, que han sido desarrollados desde la gestión del portafolio de servicios.
- Porcentaje de nuevos servicios no planeados, que han sido desarrollados sin la intervención de la gestión del portafolio de servicios.
- Número de iniciativas estratégicas lanzadas desde la gestión del portafolio de servicios.
- Número de nuevos clientes.
- Número de clientes que se han cambiado a la competencia.

Véase: Osiatis (2012). *ITILV3 Gestión de Servicios TI, Gestión del Portafolio de Servicios*. Recuperado de: <http://itilv3.osiatis.es> (Fecha de consulta: 4/09/2014).





RESUMEN DE LA UNIDAD

El principal objetivo de la estrategia de servicio es que la organización planee y actúe estratégicamente. Le ayuda a definir los servicios que puede ofrecer, mide su rendimiento y productividad, le entrega un servicio al cliente, y éste percibe el valor obtenido.

La gestión de la demanda pronostica y organiza los ciclos de consumo, ajusta la producción cuando existen más peticiones para que el servicio se siga entregando al cliente en los tiempos y niveles de calidad establecidos. La gestión financiera determinará los servicios y presupuestos, la contabilidad y la fijación de los precios, así ayuda a reducir los costos, aumentarla rentabilidad del servicio, controlar los precios del servicio, ajustándolos para una mejor satisfacción del cliente; además, al conocer mejor los costos reales de los servicios TI, ayuda a planear mejor las inversiones en la organización. Todo esto permite que los servicios TI sean usados con más eficacia. Y, por último, la gestión del portafolio de servicios investiga qué servicios están en el mercado, la competencia que existe y lo que puede ofrecer a la organización; analiza los servicios; revisa los objetivos y lo que se puede ofrecer; aprueba decisiones; retiene, sustituye, renueva o retira servicios y actualiza el portafolio de servicios redefiniendo los servicios, prioridades, riesgos, plazos, costos previstos, etc.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2007). <i>Service Design</i> . ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.	Todos	1-373



UNIDAD 4

Diseño del servicio





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno debe realizar actividades en los procesos, basadas en la estrategia para establecer el nivel de servicio que ofertará; determinará el porcentaje de disponibilidad en el negocio de acuerdo al presupuesto asignado, la capacidad con la que cuenta y la que necesita para operar los servicios, las medidas de seguridad, planes de continuidad, recuperación de desastres y guiar a sus proveedores.

TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

4. Diseño del servicio

4.1. Gestión de un catálogo de servicios

4.2. Gestión de niveles de servicio

4.3. Gestión de la capacidad

4.4. Gestión de la disponibilidad

4.5. Gestión de la continuidad del servicio

4.6. Gestión de la seguridad



INTRODUCCIÓN

En esta etapa se revisa el servicio para ver si está cumpliendo con su cometido, en caso de que no, se revisan y rediseñan los aspectos examinados con el fin de mejorarlos. También se diseñan servicios nuevos para ampliar el catálogo de servicios ofrecido al cliente. Los servicios se diseñan y rediseñan tomando en cuenta los requisitos estipulados por los clientes, los recursos con los que se cuenta, el personal, y las capacidades disponibles en la organización.

Para analizar el rediseño o diseño de un servicio se emplean reglas y partes vistas en la fase de estrategia, se adaptan los servicios a las necesidades del mercado, cumpliendo estándares de calidad con un costo adecuado y aportando un valor al usuario o cliente.

Para aplicar de manera exitosa un diseño debemos considerar los requisitos y necesidades de los clientes, las capacidades y recursos con los que contamos, si ofrecemos la calidad y nivel de servicio adecuado, si se necesita de un externo que nos ayude a proporcionar el servicio, entre otros aspectos.

Durante la realización del diseño de un servicio debemos tomar en cuenta algunos aspectos que son considerados esenciales: el diseño de soluciones de servicios que registra los elementos clave del nuevo servicio o si éste es modificado; el diseño del portafolio de servicios, que contiene la información de los servicios ofrecidos y sus características y los que se están desarrollando; el diseño de la arquitectura del servicio, que contiene una guía para el diseño del servicio y su



evolución, y el diseño de procesos y métricas, a fin de determinar funciones y evaluar la calidad y eficiencia de los servicios.

Modelos de diseño

Existen varios modelos que pueden ser tomados en cuenta a la hora de diseñar o rediseñar un servicio.

Una de las principales decisiones del diseño del servicio es escoger un modelo de diseño para el desarrollo del servicio, el cuál es importante para el éxito o fracaso de éste.

Modelo tradicional.	Supone estabilidad en el servicio, cuyo estudio detallado de sus aspectos técnicos y de negocio evita la necesidad de cambios, ya sea por errores o funcionalidad incompleta. El problema con este modelo es el tiempo que existe entre el desarrollo y la producción, que puede ser muy largo.
Modelo ágil o RAD.	Modelo Rápido de Desarrollo, que es incremental, iterativo y basado en la creación de prototipos. La funcionalidad es modular y se puede ir integrando incrementalmente, lo que ayuda a tener módulos que pueden ser reutilizados. El cliente tiene acceso más rápido al servicio, aunque puede ser reducido, tiene un desarrollo distribuido que permite la entrada de proveedores externos al proceso. Se obtienen múltiples versiones del servicio que van integrando los requisitos del cliente. Un defecto de este modelo es que se puede entrar en un proceso inacabable sin obtener un servicio adecuado.
Soluciones empaquetadas.	Se crean soluciones TI empaquetadas, que permiten disponibilidad rápida, configurables, costos reducidos, actualizaciones periódicas. Sin embargo, también tiene desventajas como la dificultad de integrarlo con otros servicios e insuficiente funcionalidad debido a necesidades muy específicas.



Los procesos de la fase de diseño son:

Gestión del catálogo de servicios	•Crea y mantiene un catálogo de servicios de la organización TI.
Gestión de niveles de servicio	•Acuerda y garantiza los niveles de calidad de los servicios.
Gestión de la capacidad	•Garantiza que se tiene la capacidad para prestar los servicios ofrecidos.
Gestión de la disponibilidad:	•Garantiza el cumplimiento de los niveles de disponibilidad acordados en los SLA.
Gestión de la continuidad de los servicios TI	•Crear planes de contingencia para asegurar la continuidad del servicio.
Gestión de la seguridad de la información	•Establece las políticas de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

(Consultado el 26 de febrero de 2015 de http://itilv3.osiatis.es/disenos_servicios_TI/principios_diseno_servicios.php).



4.1. Gestión de un catálogo de servicios

Como vimos en el capítulo anterior, el portafolio de servicios genera documentación interna para la organización con la descripción detallada de todos los servicios existentes, ya sean activos o inactivos. El catálogo de servicios tiene la misma función, pero para el exterior de la organización; es decir, centrándose en lo que puede interesarle al cliente. Sólo toma los servicios que se encuentran activos, dejando a un lado los históricos, y complementa su información con otros documentos generados por otros procesos. Selecciona toda la información relacionada con los servicios para que los clientes la conozcan y tengan un buen entendimiento de los servicios.

Una dificultad que resulta un poco compleja es la realización del catálogo, ya que se deben alinear los aspectos técnicos con las políticas de negocio.

Este documento puede servir de guía a los clientes para elegir el servicio que más le convenga a sus necesidades, limita las funciones y compromisos de la organización, así evita malentendidos entre los diferentes responsables de la realización del servicio y también se utiliza como herramienta a la hora de vender un servicio a un cliente.

El catálogo de servicios para cumplir su objetivo debe:



Mencionar los servicios de manera comprensible para los clientes quitando todo tecnicismo que haga ambiguo el servicio.

Ser utilizado como una herramienta al momento de la venta para orientar y dirigir al cliente.

Debe incluir los acuerdos de niveles de servicio y los precios actualizados. Así como las políticas de la prestación de los servicios y sus responsabilidades.

En Flama Gas S.A. de C.V. no se tenían catálogos de los servicios ofrecidos a todos los empleados que integraban la empresa, por lo que no sabían si existía algún servicio que les ayudara a mejorar sus actividades cotidianas. Y aquellos servicios que ya se tenían establecidos eran anónimos, o bien, cuando alguien tenía algún problema con algún sistema, siempre buscaba, en el departamento de sistemas, a quien más confianza le tenía.

Por ello se determinó crear, mantener y utilizar un catálogo de servicios que ayudaría a tener una buena relación y confianza entre el empleado y el departamento de sistemas; que se dejaran por escrito de forma detallada los acuerdos finales entre ambos; que se le informara al usuario sobre los recursos asociados a la prestación, ayudándole a comprender los costos y, por último, que se registrara a los responsables de cada servicio para que el usuario sepa a quién acudir en caso de algún problema.





Existen algunas dificultades relacionadas con el catálogo de servicios, por ejemplo:

- No se sabe qué servicios están activos e inactivos.
- El personal no consulta el catálogo en el momento de buscar información de un servicio.
- Se tiene documentado con muchos tecnicismos, lo que no permite al personal comprender lo que ofrece el servicio.
- Existe información innecesaria para el cliente.
- No se actualiza con frecuencia el catálogo de servicios, esto lo torna un documento obsoleto.

En algunas organizaciones se crea un Sistema de Gestión de la Configuración (CMS), que consta del portafolio y el catálogo de servicios.

El *catálogo de servicios de negocio* es la información de los procesos de negocio, las relaciones entre unidades de negocio, etc. En el *catálogo de servicios técnicos* se encuentra la distinción entre servicios de apoyo, servicios compartidos, componentes, elementos de configuración, etc. Este catálogo solo es para la organización.

Durante la definición del proceso, se crean “familias de servicios” para agruparlos de acuerdo a su similitud y a las áreas funcionales en las que se desarrollan y se registra la información correspondiente a cada servicio.

El catálogo de servicios contribuye a la organización de una visión de conjunto sobre los servicios que ofrece la organización. Sin embargo, si no se realizaron correctamente, quedará al descubierto que algunos servicios no son claros o no tienen un objetivo.

Los siguientes procesos ayudan a generar el catálogo de servicios.



El catálogo debe contener la siguiente información:

- Nombre y descripción.
- Propietario del servicio.
- Cliente.
- Otras partes implicadas (proveedores, instituciones, etc.).
- Fechas de versión y revisión.
- Niveles de servicio acordados (tiempos de respuesta, disponibilidad, continuidad, horarios, etc.) en los OLA y SLA.
- Condiciones de prestación del servicio.
- Precios y métodos de pago.
- Cambios y excepciones.

Fuente: Osiatís (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión del Catálogo de Servicios*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatís.es/>

Todas las negociaciones con los clientes, requieren de un periodo considerable para culminar la venta del servicio, aun teniendo un catálogo de servicios muy completo.

Es muy importante que después de haber realizado el catálogo de servicios, sea constantemente actualizado y darle el mantenimiento que requiere. Se deben planificar las etapas de actualización, así como tomar en cuenta aquellas actualizaciones extraordinarias, para todo esto es necesario programar revisiones periódicas.

Existen algunos puntos en el catálogo que son de constante actualización, como los estados de los servicios, responsables, precios y proveedores.





4.2. Gestión de niveles de servicio

La gestión de niveles de servicio vigila la calidad de los servicios TI para mejorarla y tener satisfecho al cliente, alineando la tecnología con los procesos de negocio a un precio justo para la organización y el cliente. El objetivo que se tiene en este proceso, es introducir la tecnología al servicio del cliente como un medio para aportar valor a los clientes.

Para tener resultados, es necesario conocer todas las necesidades que tiene el cliente, tener bien claro los servicios que se están ofreciendo y monitorizar la calidad de los servicios.

Las principales actividades de la gestión de niveles de servicio son planificación, implementación, monitorización y revisión, los cuales crean un ciclo de vida continuo.





Elaboración propia.

1. Planificación

El principal objetivo de la *gestión de niveles de servicio* es asegurarse de que todos los servicios actuales y futuros lleguen a los objetivos acordados, se tomen medidas proactivas para aplicar mejoras en el nivel del servicio prestado y que éste sea entregado con buena calidad.

El departamento de sistemas de Flama Gas S.A. de C.V. ya creó su catálogo de servicios, por lo que desea dar el siguiente paso y gestionar los niveles de servicio verificando que todos los servicios ofrecidos sean de buena calidad y eficientes para satisfacer a los usuarios.

Lo primero que se hizo en dicha área fue un documento donde definen los servicios que desean ofrecer con el nivel adecuado de calidad y tomando en cuenta las necesidades de los usuarios (clientes). Dentro de la organización se debe tener claro quién o quiénes son los responsables de entregar los servicios, verificando que éstos se puedan generar en la organización o, bien, si se necesitare de algunos proveedores para lograr el objetivo.

Hubo pláticas con el usuario (cliente) para verificar sus necesidades y qué servicios se le podrían ofrecer, esta interacción/negociación debe estar documentada en Requisitos de Nivel de Servicio (SLR, por sus siglas inglesas).



Requisitos de Nivel de Servicio (*Service Level Requirements*, SLR), recolecta todas las necesidades del cliente desde el punto de vista de él, sus expectativas y nivel de servicio de forma detallada. Ayuda a realizar un documento interno que permite saber quiénes serán los responsables y la manera es que se prestará el servicio.



Se refleja:

- La funcionalidad y características del servicio.
- La disponibilidad del servicio.
- La interacción del servicio con su infraestructura TI o de otro tipo.
- La continuidad del servicio.
- Los niveles de calidad del servicio.
- Tiempo y procedimientos de implantación del servicio.
- La escalabilidad del servicio ofrecido, etc.

Fuente: Osiatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de Niveles de Servicio*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es/>



Se crearon hojas de especificación, que son documentos técnicos utilizados internamente en la organización donde se detallan los servicios que se entregarán al cliente. Revisa todos los recursos para entregar el servicio y decide si hace falta contratar *outsourcing* para algún proceso. Contiene una descripción técnica de cómo se prestará el servicio, cuáles son los indicadores internos de rendimiento, calidad de servicio y cómo se aplicará el servicio. Ayuda a la creación del Acuerdo de Nivel de

Operación y Contrato de Soporte.

Se describió en la hoja de requisitos si el servicio que se ofrece requiere de una interacción con otros servicios TI del cliente o si se requiere de alguna infraestructura por parte del cliente para entregar el servicio, para acordarlas con el cliente y sus responsables técnicos.



El Plan de Calidad del Servicio (*Service Quality Plan*, SQP) contiene toda la información de gestión para la medir la calidad del servicio de TI sobre la base de indicadores de desempeño y la contribución de los proveedores internos y externos para la prestación de estos servicios de TI. Este documento ayuda mucho a la gestión interna, ya que tiene la información a detalle de todos los procesos TI involucrados en la entrega de los servicios ofrecidos.

Se elaboró un plan global de la organización tras revisar los recursos requeridos para lograr las metas basadas en los indicadores de rendimiento elegidos y verificar que los niveles de calidad ofrecidos se adapten al cliente.

2. Implementación

Se deben elaborar y aceptar los acuerdos de prestación del servicio, los cuales son:

Acuerdo de Nivel de Servicio (*Service Level Agreement*, SLA).

Recopila todos los detalles sobre los servicios ofrecidos de una manera no técnica para que pueda entenderlo el cliente. Este documento es uno de los más importantes, ya que describe todo lo referente a la entrega de los servicios acordados entre ambos.

Dado que los documentos pudieren ser extensos, se recomienda su división en varias partes, a fin de entregar al personal, proveedor o cliente aquélla donde estén implicados.

Este documento también agrega aspectos no tecnológicos como son la naturaleza del negocio del cliente, aspectos organizativos del proveedor y cliente, aspectos culturales locales.

Acuerdo de Nivel de Operación (*Operational Level Agreement, OLA*).

Es un documento interno, propiedad del equipo de gestión de servicios, que define la relación de trabajo entre las diferentes áreas funcionales de una organización. Decide los procesos y procedimientos para entregar los niveles de servicio establecidos con el cliente. El OLA especifica las responsabilidades para el apoyo y la entrega de servicios de TI a los clientes. Detalla minuciosamente la prestación del servicio, para que la organización sepa cómo coordinar y desarrollar su labor, pues aunque esos detalles no los vea el cliente, si no existieran no podría entregarse un servicio con calidad.

Contrato de Apoyo (*Underpinning Contract, UC*).

Es un contrato entre un proveedor de servicios de TI y un tercero. La tercera parte ofrece servicios de apoyo que permitan a la empresa ofrecer un servicio a un cliente. A los proveedores externos se delimita y especifica sus responsabilidades para que se entreguen correctamente los servicios y no afecten el servicio final entregado al cliente.





3. Monitorización de niveles de servicio

Es necesaria la monitorización para mejorar la calidad del servicio, su rentabilidad y tener a los clientes satisfechos.

Se debe tener un seguimiento a todos los procedimientos y parámetros internos de la organización, teniendo en cuenta la apreciación del cliente respecto a éstos.

Los documentos que nos ayudarán a sacar un mejor análisis de nuestro servicio son:

- La documentación disponible: SLA, SLR, OLA, SQP, SIP, UC, etc.
- La Gestión de Incidencias y la Gestión de Problemas, informan incidencias en el servicio tiempos de recuperación.
- La Gestión de la Continuidad y la Gestión de la Disponibilidad, proporciona información sobre la infraestructura utilizada para satisfacer la calidad de servicios acordada.
- El Centro de Servicios (*Service Desk*), que, mediante su trato diario con los clientes, usuarios y organización TI, supervisa la calidad de los servicios y conoce la percepción del cliente respecto a los mismos.

Fuente: Osiatís (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de Niveles de Servicio*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatís.es/>





Los informes de rendimiento elaborados deben notificar sobre:

- Cumplimiento de los SLA, con información sobre la frecuencia y el impacto de los incidentes responsables de la degradación del servicio.
- Quejas, justificadas o no, de los clientes y usuarios.
- Utilización de la capacidad predefinida.
- Disponibilidad del servicio.
- Tiempos de respuesta.
- Costes reales del servicio ofrecido.
- Problemas detectados y cambios realizados para restaurar la calidad del servicio.
- Calidad del servicio de los proveedores externo.



Fuente: Osiatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de Niveles de Servicio*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es/>

4. Revisión de la calidad de los servicios

La Gestión de Niveles de Servicios es un proceso continuo, por lo cual debe estar en una constante revisión de la calidad de los servicios. Se revisan los SLA que han tenido alguna queja o problema por parte del cliente para descubrir todos los posibles errores y corregirlos con un Plan de Mejora del Servicio.

El Programa de Mejora del Servicio (*Service Improvement Plan, SIP*) se refiere a las medidas que hay que tomar si hay diferencia significativa en la calidad de entrega esperada de un servicio y la entrega real. Este programa se encarga de revisar los problemas que se tuvieron con el servicio e implementa mejoras. Para tal efecto, se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Objetivos claros y contrastables.
- Un líder y equipo con experiencia.
- Asignación clara de tareas y responsabilidades.
- Indicadores de rendimiento como son:
 - Porcentaje de servicios amparados bajo SLA.
 - Porcentaje de incumplimiento de los SLA clasificados por su impacto en la calidad del servicio.
 - SIP elaborados y su impacto en la calidad del servicio.
 - Encuestas de satisfacción del cliente.



Además de los puntos anteriores, se deben generar informes internos sobre la calidad del servicio, como estadísticas de rendimiento de los acuerdos e informes de seguimiento con las acciones monitorizadas, sus resultados y el grado de satisfacción de los clientes para tener una evaluación de la Gestión de Niveles de Servicio.

En cuanto a la gestión de niveles de servicio se deben considerar los siguientes puntos:

- Documentar todos los servicios TI ofrecidos.
- Presentar los servicios de forma comprensible para el cliente.
- Centrarse en el cliente y su negocio y no en la tecnología.
- Colaborar estrechamente con el cliente para proponer servicios TI realistas y ajustados a sus necesidades.
- Establecer los acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los servicios requeridos (SLA).
- Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio TI.
- Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objetivo último de mejorarlos a un coste aceptable por el cliente.
- Elaborar los informes sobre la calidad del servicio y los Planes de Mejora del Servicio (SIP).





Los principales beneficios de una correcta Gestión de Niveles de Servicio son:

- Los servicios TI son diseñados para cumplir sus auténticos objetivos: cubrir las necesidades del cliente.
- Se facilita la comunicación con los clientes, impidiendo los malentendidos sobre las características y calidad de los servicios ofrecidos.
- Se establecen objetivos claros y cuantificables.
- Se establecen claramente las responsabilidades tanto de los clientes como de los proveedores del servicio.
- Los clientes conocen y asumen los niveles de calidad ofrecidos y se establecen claros protocolos de actuación en caso de deterioro del servicio.
- La constante monitorización del servicio permite detectar los "eslabones más débiles de la cadena" para su mejora.
- La gestión TI conoce y comprende los servicios ofrecidos, lo que facilita los acuerdos con proveedores y subcontratistas.
- El personal del Centro de Servicios dispone de la documentación necesaria (SLA, OLA, etc.) para llevar una relación fluida con clientes y proveedores.
- Los SLA ayudan a la Gestión TI tanto a calcular los costes como a justificar su precio ante los clientes.





Las principales dificultades que se tienen en el momento de aplicar la Gestión de Niveles de Servicio se resumen en las siguientes:

Deficiente comunicación entre clientes y usuarios, por lo que los SLA acordados no recogen sus necesidades reales

Los acuerdos de niveles de servicio se basan más en deseos y expectativas del cliente que en servicios que la infraestructura TI puede ofrecer con un nivel de calidad suficiente.

No se alinean adecuadamente los servicios TI a los procesos de negocio del cliente.

Los SLA por lo regular son excesivamente prolijos y técnicos, incumpliendo así sus objetivos promordiales.

No se dedican los recursos suficientes, pues la dirección los considera como un gasto añadido y no como parte integral del servicio ofrecido.

Por dificultades en la comunciación, no todos los usuarios conocen las características del servicio y los niveles de calidad acordados.

No existe un monitorización adecuada y consistente sobre el cumplimiento de los SLA, por lo que se dificulta la mejora de la calidad del servicio.

No existe en la organización un verdadero compromiso con la calidad del servicio TI ofrecido.

Fuente: Osiatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de Niveles de Servicio*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es/>

4.3. Gestión de la capacidad

Flama Gas de S.A. de C.V. tiene un problema con toda la infraestructura de TI pues ha caído en errores muy graves, todos los departamentos se han hecho cargo de la compra de su equipo sin tomar en cuenta los conocimientos del departamento de TI y algunos han comprado equipo muy potente, que sobrepasa sus necesidades, lo que ha resultado muy costoso en su adquisición y mantenimiento, pero existen otros departamentos próximos a meter nuevos productos de TI sin contar con la infraestructura suficiente para cubrir esas tareas, pues los equipos que han comprado son de los más básicos. Para ello, la Gestión de la Capacidad se encarga de revisar que la capacidad de proceso y almacenamiento sea la adecuada para entregar los servicios de TI al cliente y que los recursos sean los indispensables para realizar las tareas sin ser desproporcionados.

Las responsabilidades que tiene la gestión de la capacidad son:

- Cubrir todas las necesidades de capacidad de TI presentes y futuras.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordados.
- Gestionar y racionalizar la demanda de servicios TI.

Fuente: Osiatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de Capacidad*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es/>





La gestión tiene que estar enterada de la tecnología y los planes que se tienen en un futuro en la empresa y, dependiendo de eso, desarrollar modelos y simulaciones de capacidad para verificar si la capacidad actual es la apropiada o hacer propuestas. Como veníamos platicando, la empresa tiene problemas con inversiones excedidas en algunas áreas y con insuficiente tecnología en otras.

En otro caso, en la empresa Fugas S.A. de C.V. se compraron algunos equipos de videoconferencia para las oficinas de los directivos, los cuales sólo llegan a usarse una vez al mes cada uno de ellos y muchas veces no al mismo tiempo, lo que torna su costo excesivo y superfluo, mientras que el departamento de redes requiere de un mejor equipo para entregar la red a diferentes áreas.

Los beneficios de tener una correcta gestión de la capacidad son:

Se optimiza el rendimiento de los recursos informáticos.

Se dispone de la capacidad necesaria en el momento oportuno, para tener siempre una calidad del servicio.

Se evitan gastos por compras de última hora.

Se planifica el crecimiento de la infraestructura adecuándolo a las necesidades del negocio.

Se reducen los gastos de mantenimiento de aquellos equipos que se vuelven obsoletos o innecesarios.

Fuente: Osatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de Capacidad*. Recuperado el 4 de noviembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es/>

Con la ayuda de esta gestión, Flama Gas S.A. de C.V. tendrá un control de las compras y mantenimiento de los servicios TI, lo que ayudará a reducir los costos.

Cuando se está haciendo el análisis la gestión de la capacidad se enfrenta a algunos problemas como:



- No tener la información correcta para la planificación real de la capacidad.
- Soluciones injustificadas del ahorro de costos y mejoras del rendimiento.
- Infraestructuras informáticas complejas.
- No existe compromiso por parte de la dirección por la aplicación de los procesos.
- La rápida evolución de la tecnología genera una revisión constante de los planes.



Los procesos por lo que pasa la gestión de la capacidad son:

- Desarrollo del Plan de Capacidad.
- Monitorización de los recursos.
- Supervisión de la capacidad.

La cual se puede dividir en subprocesos:

- Gestión de la Capacidad del Negocio (*Business Capacity Management, BCM*), que está relacionada con la demanda que viene de la empresa, asegurando que el suministro esté disponible cuando se necesite. Se alinea directamente con las empresas, y actúa como un alimentador para los procesos de servicio y gestión de la capacidad de los componentes.
- Gestión de la Capacidad del Servicio (*Service Capacity Management, SCM*), que asegura que los servicios cumplen sus Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA). Incluyen servicios como correo electrónico, Internet, telefonía, mensajería, etc. Por ejemplo, en un





servicio de correo electrónico, el objetivo de la gestión de la capacidad es asegurarse de que hay suficiente capacidad para que funcione normalmente. Esto puede traducirse en servidores individuales, puertas de enlace y balanceadores de carga, y la garantía de que sus capacidades están afinadas para proporcionar una óptima capacidad general para el servicio.

- Gestión de la Capacidad de Recursos (*ComponentCapacity Management, CCM*). Monitoriza los recursos para asegurar que la capacidad sea suficiente y esté a disposición para realizar las funciones. A veces se necesita más capacidad en alguna infraestructura y eso no quiere decir que se tenga que poner una adicional. Por ejemplo, en la empresa Fugas hay equipos muy robustos en unos departamentos y en otros hay deficiencia; mientras uno está sobrecargado, el otro está relativamente libre. Por lo que se decide compartir la carga entre los dos servidores mediante el control de diversos componentes tecnológicos, así se optimiza el uso, la predicción de futuras capacidades y la prevención de incidentes de capacidad. Además, se fijan en los niveles de capacidad de los componentes individuales: servidores, rúter o enrutador, *switches*, etc.

Plan de capacidad

Es la tarea principal de la Gestión de la Capacidad ya que recoge toda la información correspondiente a la capacidad de la infraestructura TI, los cambios necesarios para adaptar la capacidad TI a las necesidades del cliente y las innovaciones tecnológicas, las predicciones de las necesidades futuras basadas en las tendencias, proyectos y los SLA existentes.

También entrega los costos de la capacidad actual y futura, lo que resulta de gran utilidad a la *gestión financiera* para realizar sus presupuestos. Estos costos pueden ser realizados anualmente o cada dos meses; sin embargo, cuando es la primera vez que se realizan estos costos es importante monitorizarlo para hacer ajustes.

Si la infraestructura informática es muy complicada y extensa hace difícil pronosticar las necesidades de la capacidad futura. Para estos casos es convenientes utilizar algunos modelos que nos ayuden a hacer simulaciones para encontrar una correcta escalabilidad de las aplicaciones y el *hardware*.

Los modelos dependen de diferentes circunstancias, entre ellas, los costos, tanto del aumento de la capacidad; así como los relacionados al proceso y el alcance de los incrementos de capacidad previstos.

Se pueden hacer diferentes análisis para predecir las necesidades desde un simple análisis de predicciones sobre la carga de proceso esperada, realizar modelos y simulaciones con diferentes escenarios o realizar *benchmarks* con prototipos reales para asegurar la capacidad y el rendimiento de la infraestructura.



Monitorización de los recursos

Para determinar qué recursos son los mejores para los servicios se debe tener un control sobre los niveles de servicio que se hayan acordado para determinar si se cumplen los niveles de rendimiento esperados, y, entonces, saber si se requieren ajustes en el servicio que se da a los procesos de negocio del cliente, saber si realmente le está funcionando, así como los límites de seguridad y disponibilidad para proveer un mejor funcionamiento, los costos asociados a *hardware* y otros recursos e informes de monitorización que realimenten la mejora de los mismos.

Durante la fase de *diseño* se garantiza que se tendrá la capacidad suficiente para entregar el servicio y, cuando ya se tiene el servicio activo, ayuda también a prevenir las necesidades futuras.

Supervisión de la capacidad

La gestión es un proceso continuo e iterativo que monitoriza, analiza y evalúa el rendimiento y la capacidad de la infraestructura TI. Con esos datos optimiza los servicios o eleva una RFC a la gestión de cambios. Toda la información que se obtiene se almacena en una base de datos llamada Base de Datos de la Capacidad (CDB, siglas inglesas).





Elaboración propia.

Optimización

Si se ha tomado la decisión de aumentar la capacidad se solicita cambio (RFC) a la Gestión de Cambios para aplicarlo.

Evaluación

Todos los datos reunidos son analizados y evaluados para accionar correcciones.

Monitorización

Garantiza la rentabilidad de la infraestructura informática adecuándose a los SLA. Incluye todo lo relacionado a lo técnico, licencias y asuntos administrativos.

Aplicación

Durante la aplicación, la *gestión de la capacidad* y la *gestión de cambios y versiones* serán los responsables de garantizar que el cambio se haga correctamente y cumpla todos los objetivos necesarios. Si la implementación es muy pequeña sólo la Gestión de la Capacidad será la responsable.

Base de Datos de la Capacidad (CDB)

Recaba toda la información que obtenida por la Gestión de la Capacidad: financiera, técnica, servicios, infraestructura y capacidad. Si esta gestión es correcta se tendrá una reducción de costos relacionados con la capacidad; además de prevenir las necesidades que se requieren de la capacidad de los recursos para entregar servicios de calidad. Si se tiene una buena calidad, los clientes están satisfechos con el valor que tienen y, por lo tanto, los SLA están siendo cumplidos tal cual se acordó con el cliente.



4.4. Gestión de la disponibilidad

En esta época la tecnología está en cada una de nuestras actividades diarias de manera directa o indirecta y muchas veces dependemos de ella para realizar el trabajo. Por lo tanto, como clientes exigimos siempre que esa tecnología esté disponible para nosotros en cualquier momento, sin que haya error externo que impida nuestro trabajo.

El departamento de sistemas de la empresa Flash Gas S.A. de C.V. ahora tiene un



reto bastante grande, ya que además de tener los servicios disponibles todo el tiempo, también se enfrenta a que la tecnología avanza de una manera muy rápida y debe evolucionar al mismo tiempo sin tener errores que impliquen una negación de servicio para el usuario (cliente).

La Gestión de la Disponibilidad, le ayuda a optimizar y monitorizar los servicios TI para que funcionen las 24 horas del día los 7 días de la semana, cumpliendo con los SLA, así se garantiza que los servicios TI están disponibles y funcionan correctamente en cualquier momento que el cliente desee utilizarlos, de acuerdo a los SLA.

Las responsabilidades de la gestión incluyen:

- Definir los requisitos de disponibilidad tomando en cuenta al cliente.



- Asegurar y monitorizar que se cumpla el nivel disponibilidad de los servicios TI.
- Recomendar mejoras en la infraestructura para tener una mejor disponibilidad.
- Vigilar que se cumplan los OLA y UC establecidos con los proveedores internos y externos.

Los indicadores que sustentan la *gestión de la disponibilidad* son: la *disponibilidad*, que indica si el servicio está funcionando de manera correcta en el tiempo estipulado con el cliente, es decir, en todo momento que se requiera; la *fiabilidad*, que muestra el tiempo que el servicio ha estado funcionando sin interrupciones; la *capacidad de mantenimiento*, que mide la eficacia para restablecer el servicio en caso de falla y, por último, la *capacidad del servicio*, que indica la disponibilidad de los servicios contratados, sean internos o externos.



La disponibilidad depende mucho del diseño de los servicios TI, su funcionamiento y mantenimiento.

Beneficios de la gestión de la disponibilidad:

- Se cumplieron los acuerdos de disponibilidad convenidos.
- Menores costos para tener una alta disponibilidad.
- Mayor calidad de servicio percibida por el cliente.
- Aumenta la disponibilidad.
- Reducción de número de incidentes.

Dificultades de la gestión de la disponibilidad:

- Incorrecta monitorización de la disponibilidad.
- La organización no está comprometida con el proceso.
- Falta de conocimiento y no hay herramientas para llevarla a cabo.



- Los objetivos de la disponibilidad no son los pedidos por el cliente.
- No hay organización con los demás procesos.

Actividades de la gestión de la disponibilidad:

- Requisitos.
- Planificación.
- Mantenimiento.
- Monitorizar la disponibilidad.

Requisitos de disponibilidad

La gestión debe recabar toda la información necesaria para saber cuáles son las necesidades del cliente, cuáles son los servicios que requieren estar disponibles y por cuánto tiempo, además de las posibilidades que tiene el cliente, ya que muchas veces pide disponibilidad a 100%, lo cual genera un costo muy elevado en infraestructura que podría no ser necesaria. Quizá algún servicio puede dejar de funcionar por algunas horas sin impactar tanto la producción de la empresa. Los requisitos deben ser cuantificables para saber exactamente lo que se necesita.

Debe recabar las actividades clave del negocio, cuantificar los tiempos en que puede el servicio estar inactivo y el impacto que generaría en la empresa; asimismo debe crear protocolos de mantenimiento y revisión de los servicios y los horarios de disponibilidad de los servicios (24 horas /7 días, 12 horas /6 días, 8 horas /5 días, etc.)

Planificación de la disponibilidad

Crear niveles de disponibilidad obtenidos de las necesidades y posibilidades del cliente, y considerando un plan para el presente y el futuro.

Durante la planificación, se revisa la situación que se tiene en ese momento en lo que respecta a la disponibilidad, determinar las herramientas de monitorización, los métodos y técnicas de análisis, los planes de mejora y la disponibilidad que se desea en un futuro.



La Gestión de Cambios y la Gestión de Entregas y Despliegues deben ayudar a la implementación de los cambios para los niveles de disponibilidad.

Cuando se diseña un servicio con algún cliente, es necesario que esté presente la Gestión de disponibilidad desde un principio para establecer los niveles de disponibilidad apropiados, ya que, si no se toman en cuenta los requerimientos del cliente, puede que el proveedor no los tenga y sea un costo adicional no planificado.

Mantenimiento y seguridad

Cuando se hayan establecido los niveles de disponibilidad, es necesario darles mantenimiento a éstos, para que no se tengan interrupciones en los servicios. No se está absuelto de tener un problema de disponibilidad por mucho que se haya creado un buen plan de disponibilidad; es por esto que también se debe tener un margen de error en los acuerdos, el cual no debe ser rebasado en una incidencia.

La restauración de un servicio que haya fallado le corresponde a la Gestión de Incidencias junto con el Centro de Servicios.

Sin embargo, también se tienen que hacer algunas interrupciones necesarias para poder hacer mantenimientos preventivos y/o actualizaciones.

En la empresa FLASH GAS se planean de diferentes maneras los mantenimientos de los servicios que se les están ofreciendo. Por ejemplo, para darle mantenimiento



al correo, se creó que el impacto es menor durante la noche, cuando la gente ha dejado de trabajar; sin embargo, el mantenimiento al sistema de cobro, se pide sea a la hora de cambio de turno de personal, que es a las 15:00 horas, cuando la gente está haciendo su corte y no hay cobro de gas a ningún operador de pipas, ya que este sistema no deja de funcionar las 24 horas del día. Para realizar estos mantenimientos, es necesario coordinarse con el cliente y sea él quien proponga las horas más convenientes, además se pide con un tiempo considerable de anticipación para que todo el personal sea avisado; terminado el servicio se hace un informe que ingresa a los SLA.

La disponibilidad y seguridad van de la mano, cualquier fallo en una de ellas afectará de inmediato a la otra, por lo cual es crucial tener la certeza de que existe seguridad en el servicio.

Monitorización de la disponibilidad

Supervisar y generar informes también es una tarea importante para la Gestión de la Disponibilidad.

Cuando se realiza la monitorización de la disponibilidad, se deben tomar en cuenta ciertos parámetros, entre ellos, el tiempo de detección, indicador del lapso transcurrido desde que sucede el fallo hasta que se sabe de él; el tiempo de respuesta, señalador del periodo que corre desde que se detecta el problema hasta efectuar el diagnóstico y, por último, el tiempo de recuperación, que indica el intervalo utilizado para reparar la falla y restablecer el servicio.

Estas métricas son importantes para que el cliente esté notificado de los problemas, entienda la situación del problema y los tiempos en que fueron reestablecidos.

Existen algunos parámetros que se integran en los informes de disponibilidad:

Tiempo Medio de Parada (*Downtime o Mean Time To Restore, MTTR*)

- Representa el tiempo promedio requerido para reparar un componente o dispositivo que ha fallado. MTTR puede ser una medida del tiempo medio entre el punto en que el fallo se descubrió por primera vez hasta el punto en el cual el equipo vuelve a la operación (generalmente denominado "tiempo de recuperación"), o una medida del tiempo transcurrido entre el momento que las reparaciones comienzan hasta el punto en el que los equipos vuelven a la operación (generalmente se llama "tiempo medio de reparación").

Tiempo Medio entre Fallos (*Uptime o Mean Time Between Failures, MTBF*)

- Se pretende medir sólo el tiempo medio de un sistema que está disponible y en funcionamiento sin interrupciones.

Tiempo Medio entre incidencias (*Mean-Time-Between-System-Incidents, MTBSI*)

- Tiempo medio transcurrido de dos incidentes consecutivos. El MTBSI es la suma de la MTTR y el MTBF.

Métodos y técnicas

Necesitamos de algunas fórmulas para poder cuantificar los incidentes.

Para definir la disponibilidad:

$$\% \text{ disponibilidad} = [(AST-DT)/AST] \times 100$$

Donde:

AST: Tiempo acordado de servicio.

DT: Tiempo de interrupción del servicio.



En FLASH GAS S.A de C.V. el servicio de sistema de cobro es de 24/7, al realizar el mantenimiento estuvo fuera de servicio 2 horas, por lo tanto, la disponibilidad fue de:

$$\% \text{ disponibilidad} = [(720-2)/720] \times 100 = 99.72\%$$

De esta manera, se le puede decir al cliente el porcentaje de disponibilidad que se tuvo ese mes.

Se tienen diferentes técnicas como son:

Análisis del Impacto de Fallo de Componentes (*Component Failure Impact Analysis*, CFIA), que es un método proactivo para determinar el impacto potencial sobre la prestación de servicios en el caso de que un componente en particular (o elemento de configuración) falle.

Análisis del Árbol de Fallos (*Fault Tree Analysis*, FTA), método para descubrir las causas fundamentales de las fallas y el impacto que tienen en la disponibilidad.

Método de Gestión y Análisis de Riesgos de la CCTA (*Risk Analysis and Management Method*, CRAMM), en el que se identifican y analizan los riesgos en la infraestructura TI y se recomienda cómo deben manejarse para recuperar los servicios rápidamente.



Análisis de Interrupción del Servicio (*Service Outage Analysis*, SOA) El objetivo de SOA es reducir la frecuencia y duración de las interrupciones; además, mejora el tiempo medio de reparación (MTTR). El resultado de SOA es la exposición clara de los riesgos de interrupciones futuras, así como recomendaciones para la mejora.

La gestión de la disponibilidad genera informes que son presentados al cliente, donde se incluyen las técnicas y métodos que se utilizaron para tener una disponibilidad, así como las estadísticas y

los tiempos anteriormente explicados. Se da un informe del cumplimiento de los SLA, OLA y UC en lo referente a disponibilidad.

Es importante entregar resultados cuantificables que puedan ser comparados con los parámetros establecidos en los acuerdos.

4.5 Gestión de la continuidad del servicio

La Gestión de la Continuidad del Servicio impide resultados graves en una organización por la interrupción de servicios TI, como consecuencia de desastres naturales u otros de fuerza mayor y difícil control.

Procedimientos de la *gestión de la continuidad del servicio*:



Para que pueda funcionar la *gestión de la continuidad del servicio* se requiere de un gran apoyo por parte de la organización. Sus principales objetivos son garantizar que los servicios críticos se reanuden lo más pronto posible después de un desastre y crear políticas y procedimientos que eviten consecuencias mayores después de un desastre.

Los servicios TI no son la totalidad de la organización, son sólo una parte de ella, por lo que el garantizar su disponibilidad no quiere decir que esté todo resuelto en la empresa.

Un buen ejemplo de esto sucedió en FLASH GAS S.A. de C.V. durante una inundación que se tuvo en la planta: no había manera de que las pipas cargaran Gas L.P.; sin embargo, el *call center* seguía funcionando, dado que el servidor que alimenta ese sistema estaba fuera de la planta y recibía los pedidos de los clientes; empero, no había pipas que abastecieran.



Hay que diferenciar los tipos de desastres. En algunos nada puede ser recuperado, como en los incendios, inundaciones, algunos desastres informáticos realizados por algún virus, denegación de servicios o alguna falla técnica del servidor, sin embargo, es responsabilidad de la *gestión de la continuidad del servicio* resolver cualquiera de los problemas lo más rápidamente posible, pues algunos de estos servicios pudieren detener la producción completa de la organización y ocasionar grandes pérdidas.

Principales beneficios:

- Revisión exhaustiva de los riesgos.
- Reducción del tiempo de interrupción del servicio.
- Clientes más satisfechos en la calidad del servicio.

Principales dificultades:

- Oposición por parte de la empresa para realizar una inversión que no le será recompensada inmediatamente.
- Mala asignación de presupuesto y recursos.
- Incorrecto análisis de riesgos que deja vulnerabilidades en el proceso.



- El personal no tiene una capacitación para actuar en caso de emergencia.

Principales actividades:

- Política y alcance.
- Análisis de Impacto.
- Evaluación de Riesgos.
- Estrategias de Continuidad.
- Planificación.
- Supervisión.



Política y alcance

Para generar la gestión de la continuidad del servicio es necesario crear primero su política, implantando su objetivo general, sus metas y compromisos con la organización.

Se debe establecer el alcance de la gestión de la continuidad del servicio.

- Los planes generales de continuidad del negocio.
- Los servicios TI estratégicos.
- Los estándares de calidad adoptados.
- El histórico de interrupciones graves de los servicios TI.
- Las expectativas de negocio.
- La disponibilidad de recursos.



La dimensión de la gestión de la continuidad del servicio depende de la inversión que se le entregue por parte de la empresa, tanto a nivel humano como de infraestructura, ya que se pueden planear políticas demasiado grandes, pero si no se cuenta con el presupuesto no se podrán llevar a cabo.

Parte de la inversión implica la capacitación del personal que deberá actuar ante los eventos; porque se puede tener bien planeado todo, pero si el personal no sabe cómo reaccionar y cuáles son sus tareas, no se tendrán buenos resultados.

La gestión de la continuidad del servicio debe analizar el impacto que se tendrá en la organización cuando los servicios de TI hubieren tenido una interrupción por desastre, la cual puede ser muy importante ya que en estos tiempos muchas de las actividades de las empresas dependen casi a 100% de algún servicio TI. Pero existen otros que sólo aumentan la productividad de las actividades.

No obstante, en este análisis hay que saber que mientras mayor impacto tenga en la organización, mayor atención requerirá ese servicio para que, tras el momento en que se interrumpa, no pase mucho tiempo en reanudarlo y, además, se busque la manera de prevenir que este servicio no tenga una interrupción. También existen planes de recuperación que son para aquellos servicios que pueden esperar un tiempo sin que afecten a la organización.

Los servicios TI son analizados en función de los siguientes parámetros:

- Consecuencias de la interrupción del servicio en el negocio:
 - Pérdida de rentabilidad.
 - Pérdida de cuota de mercado.
 - Mala imagen de marca.
 - Otros efectos secundarios.

- Cuánto se puede esperar a restaurar el servicio sin que tenga un alto impacto en los procesos de negocio.
- Compromisos adquiridos a través de los SLA.

Véase: Osiatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de la Continuidad del Servicio*. Recuperado de: <http://itilv3.osiatis.es/> (Fecha de consulta: 4/11/2014).

Evaluación de riesgos

Para crear una política de prevención y recuperación ante desastre es necesario conocer los riesgos actuales que tiene la infraestructura TI. Para esto debe tener la información completa de la infraestructura TI y los elementos de configuración (CI) involucrados en este servicio, analizar todas las amenazas y encontrar los puntos más débiles de la infraestructura TI.

Durante la evaluación se crean las medidas de prevención y recuperación ante desastres que pueda tener la empresa y que se adapten a las necesidades y presupuesto otorgado para esto. Las cuales pueden ser rápidas, sencillas y baratas para algunos servicios y para otros puede llegar a ser algo costoso, por lo que deben ser analizadas por el cliente y definir si éste está dispuesto a correr el riesgo y no invertir en ellas.



Estrategias de continuidad

La continuidad puede ser analizada dependiendo del servicio y se pueden crear medidas preventivas que ayuden a no tener una interrupción, o bien se pueden encontrar soluciones rápidas que ayuden a suministrar el servicio de manera inmediata al momento de una interrupción.

Dentro de la estrategia, se pueden realizar actividades preventivas, tras el análisis exhaustivo de los riesgos y vulnerabilidades que tenía el servicio.

Existen dos tipos de prevención de riesgos:

Carácter general

- Son creadas en colaboración con la *gestión de la continuidad del negocio* (BCM, según siglas en inglés) y estas medidas requieren de la infraestructura física de la organización.

Lógicas

- Aquellas que están en nivel *hardware* o *software* y que requieren de la colaboración de la gestión de la seguridad.

Los procedimientos de recuperación de dividen en tres:

<i>Coldstandby</i>	<i>Warmstandby</i>	<i>Hot standby</i>
<ul style="list-style-type: none">• Copiar en pocos días el ambiente de producción y servicio.	<ul style="list-style-type: none">• Levantar el servicio en un plazo de 24 a 72 horas con algún sistema de recuperación de servicios críticos.	<ul style="list-style-type: none">• Levantamiento inmediato del servicio al momento de perderlo, pues tienen una réplica continua que sirve en cuanto se cae el otro.



Planificación

La *gestión de la continuidad del servicio* crea 3 planes:

- Plan de prevención de riesgos. Impide o minimiza el impacto de un desastre en la infraestructura TI. Haciendo algunas actividades como almacenamiento de datos distribuidos, respaldos, duplicación de sistemas críticos, sistemas de seguridad pasivos.
- Plan de gestión de emergencias. En un momento de desastre, es importante tener claro quién es el responsable de realizar las tareas de emergencia y recuperación, así como los protocolos a seguir, pues si no existieren, entonces las acciones que se lleven a cabo en el momento de la crisis pueden resultar más peligrosas que el mismo desastre.

Las actividades a realizar en este plan es primero tener una comunicación constante tanto con el cliente como los proveedores involucrados en el servicio, asignación de tareas de emergencia al personal, evaluación del impacto de la contingencia en la infraestructura TI y los protocolos que se utilizarán para la recuperación de los servicios.

- Plan de recuperación. Algunas interrupciones no pueden ser evitadas, por lo que se lleva a cabo el procedimiento para recuperar el servicio.



En las actividades a realizar se debe organizar al personal, recuperar los sistemas (*hardware/software*), recuperación de servicio.



El procedimiento de recuperación debe contar con:

- Asignación de personal y recursos.
- Instalaciones y *hardware* alternativos.
- Planes de seguridad que garanticen la integridad de los datos.
- Procedimientos de recuperación de datos.
- Contratos de colaboración con otras organizaciones.
- Protocolos de comunicación con los clientes.

Véase: Osiatis (2012). *ITILV3 Diseño de los Servicios TI, Gestión de la Continuidad del Servicio*. Recuperado de: <http://itilv3.osiatis.es/> (Fecha de consulta: 4/11/2014).

Todos los planes de recuperación deben tener algún procedimiento, pues si se deciden soluciones al instante pueden resultar negativas.



Supervisión

Ya que se hicieron todas las actividades anteriores de la *gestión de la continuidad del servicio* es necesario revisar que se estén llevando acabo, porque de nada sirve tenerlas en el proceso y que no se apliquen si existe algún desastre. Para esto, el

personal debe estar involucrado en los procedimientos y capacitado, dado que él es el que ejecutará las acciones para la pronta recuperación del servicio.

En la capacitación se deben enseñar primero los planes de prevención y recuperación, identificar al personal y capacitarlo en una actividad específica, realizar simulacros y permitir el acceso a los planes de prevención en cualquier momento.

Cualquier cambio en la organización y los servicios es necesario notificarlo a la Gestión de la continuidad del servicio para que haga un análisis nuevo de los riesgos y verifique que los procedimientos contra contingencias aún sirven o se proceda a actualizarlos.

Es por eso que también se debe tener una constante actualización y auditoría de los procedimientos para encontrar fallas o cambios.

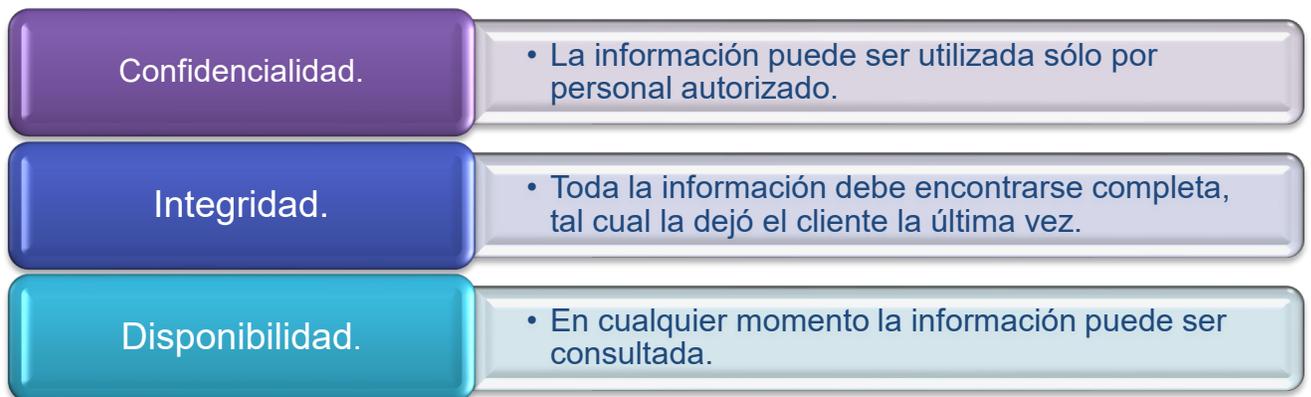
Los informes que debe entregar la gestión de la continuidad del servicio son:

- Análisis de nuevos riesgos.
- Evaluación de simulacros.
- Actividades de prevención y recuperación realizadas.
- Costos asociados a los planes de prevención y recuperación.
- Capacitación del personal.



4.6. Gestión de la seguridad

Hoy las empresas dividen sus activos en físicos (fábricas, edificios, terrenos, etc.) e información almacenada. Por lo tanto, es importante gestionar la seguridad de la información, cuyo proceso para mantenerla segura tiene 3 elementos muy importantes:



Con lo anterior se explica la tarea que tiene la *gestión de la seguridad*, cuidando que la información cumpla con los 3 elementos, se encuentre íntegra y disponible sólo para el personal autorizado.

Los 3 principales objetivos de la Gestión de la Seguridad son:

- Crear políticas de seguridad.
- Verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad.
- Disminuir riesgos de seguridad.



Para crear los protocolos de seguridad en la organización lo primero que debe hacer la gestión de la seguridad es conocer el negocio y todos los servicios que presta. Ya que hayan sido analizados e identificados requieren estar escritos en los SLA para garantizar que serán protegidos. Sin embargo, existen algunos riesgos que tiene la infraestructura TI y no están plasmados en los SLA, pero que deben considerarse porque pueden ser un peligro para el servicio.

Principales beneficios	Principales dificultades
Prevenir interrupciones del servicio por causas de seguridad de la información.	No hay compromiso para implementar la seguridad.
Minimizar número de incidentes.	Se crean políticas de seguridad muy estrictas que impiden el buen funcionamiento del negocio.
Confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.	No hay herramientas para tener seguridad en el servicio (<i>firewall</i> , <i>antivirus</i> , etc.).
Políticas de protección de datos.	No hay capacitación para utilizar los protocolos de seguridad.
Mejor percepción de la calidad del servicio.	No hay una correcta evaluación de los riesgos por no tener apoyo de los demás procesos.

Para que la gestión de la seguridad funcione correctamente, es necesario tener todo el apoyo de la organización para conocer todas las tareas que se realizan y las vulnerabilidades que existen.

Las principales actividades de la gestión de la seguridad son:

- Política de seguridad.
- Plan de seguridad.
- Implementación.

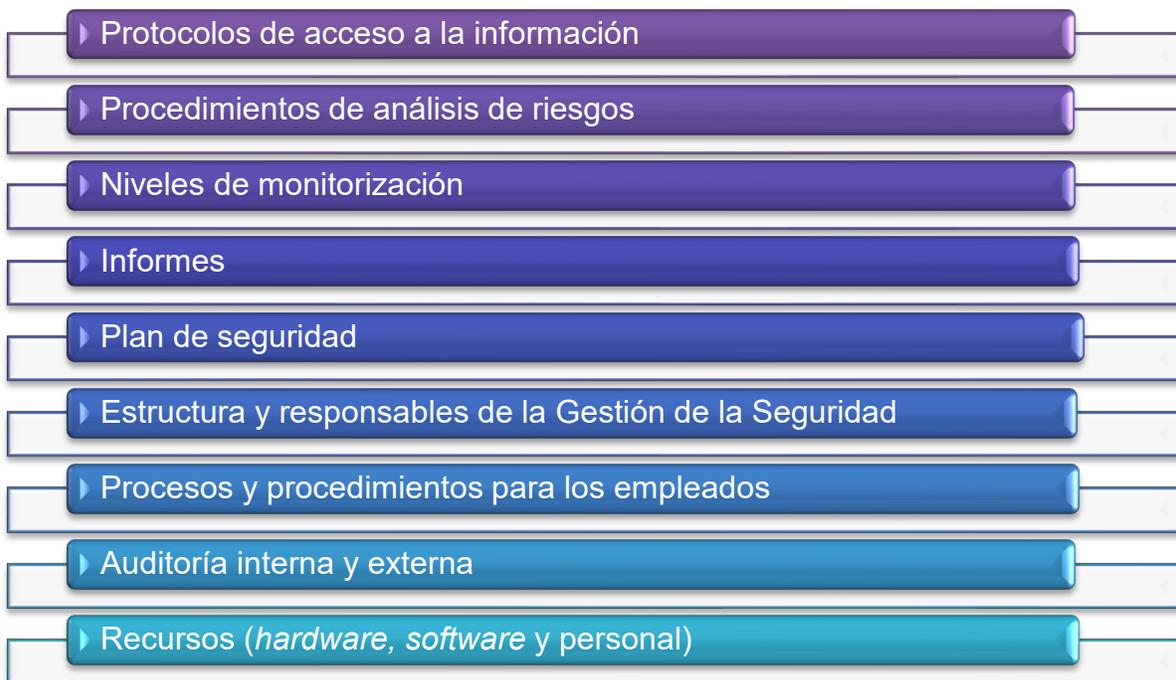


- Evaluación.
- Mantenimiento.

Política de seguridad

Se requiere crear políticas de seguridad que equilibren el acceso y la seguridad. Deben minimizar el riesgo, pero sin imponer restricciones de acceso indebidas a los que necesitan acceder a los recursos.

La política determina los siguientes puntos:



Plan de seguridad

El plan de seguridad crea los niveles de seguridad que estarán plasmados en los SLA, OLA y UC, el cuál debe ser determinado con apoyo de la Gestión del Nivel de Servicio, que es responsable de la calidad del servicio.



El plan de seguridad tiene como objetivo tener un servicio más seguro cuidando siempre que no se vuelva un obstáculo para su buen funcionamiento. Estableciendo protocolos de seguridad razonables que ayuden a tener mejor calidad en el servicio.

Implementación

Es importante aplicar todas las políticas y planes de seguridad para que éstas tengan un efecto positivo, la Gestión de la Seguridad debe aplicar los protocolos y medidas de seguridad.

Revisar que los empleados conozcan todas las medidas de seguridad, estén de acuerdo con ellas firmando los acuerdos de confidencialidad y responsabilidad, y que haya compromiso de la organización capacitando al personal.

Es responsabilidad de la Gestión de la Seguridad asignar los recursos necesarios, crear la documentación, apoyar al Centro de Servicios y la Gestión de incidentes para resolver los incidentes, instalar y mantener las herramientas de *hardware* y *software* para la seguridad, monitorizar nuevas vulnerabilidades, proponer RFC a la Gestión de Cambios, apoyar a la Gestión de la Continuidad en la integridad y confidencialidad en caso de desastre, establecer políticas y protocolos, monitorizar redes y servicios de red de posibles ataques.

Evaluación

Es necesario verificar que las medidas de seguridad establecidas están siendo utilizadas y, si éstas funcionan correctamente, llevando acabo el objetivo que es cuidar la calidad del servicio y su seguridad.

Se requiere del apoyo de auditorías internas y externas para hacer los análisis. Estas auditorías revisan el rendimiento del proceso y propone mejoras establecidas en el RFC.

Se deben realizar informes cada que haya un incidente para que quede plasmado todo lo que ha sucedido con respecto a la seguridad y se analice si todo está funcionando correctamente con ese plan de seguridad.

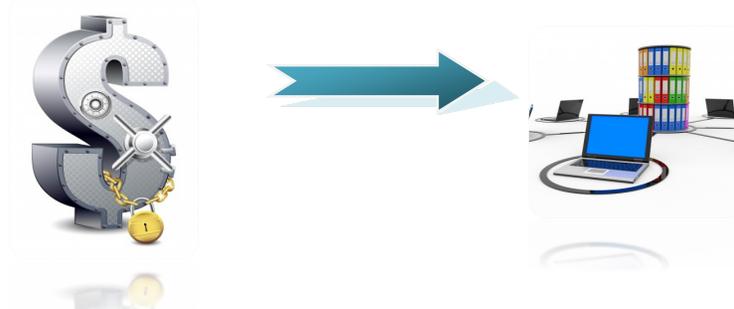
Mantenimiento

La Gestión de la Seguridad es un proceso continuo que debe ser revisado y actualizado constantemente, evitando, así, incidentes.

Es importante señalar que si no hay mantenimiento y actualización se puede estar ofreciendo seguridad obsoleta que lleva riesgos mayores y puede causar una mala impresión a la empresa. Ya que los virus, *spyware*, hoyos de seguridad, denegación de servicios nos pueden afectar en cualquier momento.

Cuando se tiene una buena gestión de la seguridad disminuyen los incidentes relacionados con la seguridad, se previenen problemas y se procura un correcto acceso e integridad de la información.

Se genera diferente documentación en la gestión de la seguridad, como son los informes de los incidentes, informes de cumplimiento de los protocolos de seguridad, informes de la implementación de los planes de seguridad, auditorías y reconocimiento de nuevas vulnerabilidades en la infraestructura.





RESUMEN DE LA UNIDAD

El objetivo principal del *diseño del servicio* es ser una guía para diseñar nuevos servicios y modificar los existentes, busca cambios y mejoras para aumentar y mantener el valor que entrega el servicio, durante su ciclo de vida, a los clientes.

Se divide en 6 diferentes fases, las cuales fueron explicadas en este capítulo.

1. Gestión de un catálogo de servicios, el cual crea un catálogo de servicios. Se requiere de una larga negociación con el cliente para crear el catálogo.
2. Gestión de niveles de servicio, garantiza los niveles de calidad de los servicios. Tiene como objetivo principal poner la tecnología al servicio del cliente, recordando que la tecnología es un medio para entregar algún valor al cliente.
3. Gestión de la capacidad, garantiza que se tiene la capacidad suficiente para brindar un servicio. Ayuda a invertir de una manera razonable en las tecnologías para que no sea una inversión innecesaria o insuficiente.
4. Gestión de la disponibilidad, garantiza que los servicios estén disponibles. Crea un plan de disponibilidad, monitorizando y realizando mantenimientos preventivos y correctivos.
5. Gestión de la continuidad del servicio, establece planes de contingencia para tener activos los servicios en caso de desastres.
6. Gestión de la seguridad, garantiza la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los servicios estableciendo políticas.

Un buen diseño de servicios se refleja en el valor entregado al cliente.



- (1) ¿Qué es el tiempo de respuesta?
- a) Tiempo que pasa cuando sucede el fallo hasta que se sabe que existe.
 - b) Tiempo que transcurre desde la detección del problema hasta el diagnóstico del incidente.
 - c) Tiempo utilizado para reparar el fallo.
- (2) ¿Cuál es la función del catálogo de servicios?
- a) Descripción detallada de los servicios activos e inactivos.
 - b) Descripción detallada de los servicios activos.
 - c) Descripción detallada de los servicios históricos.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2011). <i>Service Design</i> . ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.	Todos	3-333



UNIDAD 5

Transición del servicio





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno, de acuerdo a las estrategias que realizó en la etapa de servicio, deberá implementar un plan de liberación, un sistema de administración de configuraciones (*Configuration Management System*) y deberá comenzar a construir su repositorio del conocimiento.

TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

5. Transición del servicio

5.1. Gestión de cambios

5.2. Evaluación del cambio

5.3. Tipos de cambios

5.4. Gestión de la configuración y activos de servicio

5.5. Validación y pruebas

5.6. Gestión de conocimiento

5.7. Gestión de entregas y despliegue



INTRODUCCIÓN

Una vez que se tienen la estrategia y el diseño, se debe elaborar el plan para hacer la *transición* a la nueva forma de trabajo sin afectar la operación de la empresa y de los servicios que ésta brinda, también se debe buscar la manera de que los trabajadores, clientes, proveedores se adapten a la nueva forma de hacer la cosas. Tener una buena práctica de transición permite realizar mejoras en los servicios y en la capacidad de manejo de éstos, asegurándose de que la introducción, puesta en marcha y transferencia a nuevos servicios o cambios en los mismos se realiza de manera consistente.

En esta unidad se verán los principios en los que se basa la *transición de un servicio*; además del uso de políticas, buenas prácticas, procedimientos y estándares que ayudarán en el proceso de cambio. Se identificarán los procesos involucrados en la *transición del servicio* a un nuevo entorno de producción con procesos nuevos o modificados y con el equilibrio adecuado entre rapidez, costo, calidad y seguridad, además de cómo evitar consecuencias indeseadas mientras se innova y se obtiene el mayor beneficio para la empresa u organización.



Objetivos de la transición del servicio:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la fase de estrategia y diseño.
- Disminuir los errores asociados al cambio.
- Mejorar la experiencia del usuario final.
- Que los servicios no se vean afectados ni interrumpidos durante la transición.

En esta unidad veremos los procesos enfocados a la transición de servicio.

Gestión de cambios.	Planificación del proceso cambio de la organización para poner en marcha el servicio en el tiempo, calidad y costos definidos, asegurar que los cambios se lleven a cabo sin poner en riesgo los servicios actuales (desde el punto de vista tecnológico, económico, organizacional e interés de los clientes o del negocio).
Evaluación del cambio.	Analizar toda la información disponible sobre el cambio y elaborar los informes necesarios para tomar decisiones, debe realizarse a lo largo de todo el proceso, no sólo al principio.
Tipos de cambios	Dependiendo de su impacto y su relación con otros procesos, deben calendarizarse los cambios según su prioridad.
Gestión de la configuración y activos de servicio.	Realizar un registro en una base de datos (CMDB) de todas las peticiones de cambios (estado, interrelación).
Validación y pruebas.	Realizar pruebas de cada cambio antes de implantarlo, para prevenir fallas imprevistas y verificar que se cumplen los servicios establecidos.
Gestión de conocimiento.	Compartir las soluciones a cada caso y crear un registro catalogado que ayuda a la solución en el futuro.
Gestión de entregas y despliegue.	Implementar y realizar control de calidad a todo el <i>software</i> y/o <i>hardware</i> instalado en entornos productivos (se relaciona con la Gestión de Cambios y la Gestión de la Configuración y activos de servicio).

5.1. Gestión de cambios

El objetivo principal de la *gestión de cambios*, es evaluar y planificar el proceso de cambio, asegurando que si éste se efectúa, se hará de la manera más eficiente posible, siguiendo procedimientos establecidos y garantizando en todo momento, la calidad y continuidad del servicio de TI.

Los encargados de verificar que los procesos de cambio se lleven a cabo son:

Change Advisory Board (CAB)

Supervisa y coordina el proceso de cambio, no ejecuta los cambios y de acuerdo a la visión técnica, financiera, organizacional, de negocios y de los clientes, realiza la supervisión de cambios.

Emergency Change Advisory Board (ECAB)

Realiza las mismas funciones que el CAB, mas aplicadas a cambios de emergencia.



Las actividades principales de la gestión de cambios son:

- Registrar, evaluar y aceptar o rechazar las RFC.
- Planificación e implementación del cambio.
- Convocar reuniones del CAB cuando sea necesario para la aprobación de las RFC y la elaboración del calendario de cambios.
- Evaluar los resultados del cambio, registrar en la base de datos de conocimiento y cerrar los RFC en caso de éxito.

Lo que da origen a un RFC puede ser:

Gestión de problemas. Proponer soluciones a errores conocidos.

Nuevos servicios. Al desarrollarse nuevos servicios se requieren cambios en la infraestructura.

Actualización de software El *software* utilizado puede dejar de soportar versiones anteriores o introducir nuevas versiones con mejoras.

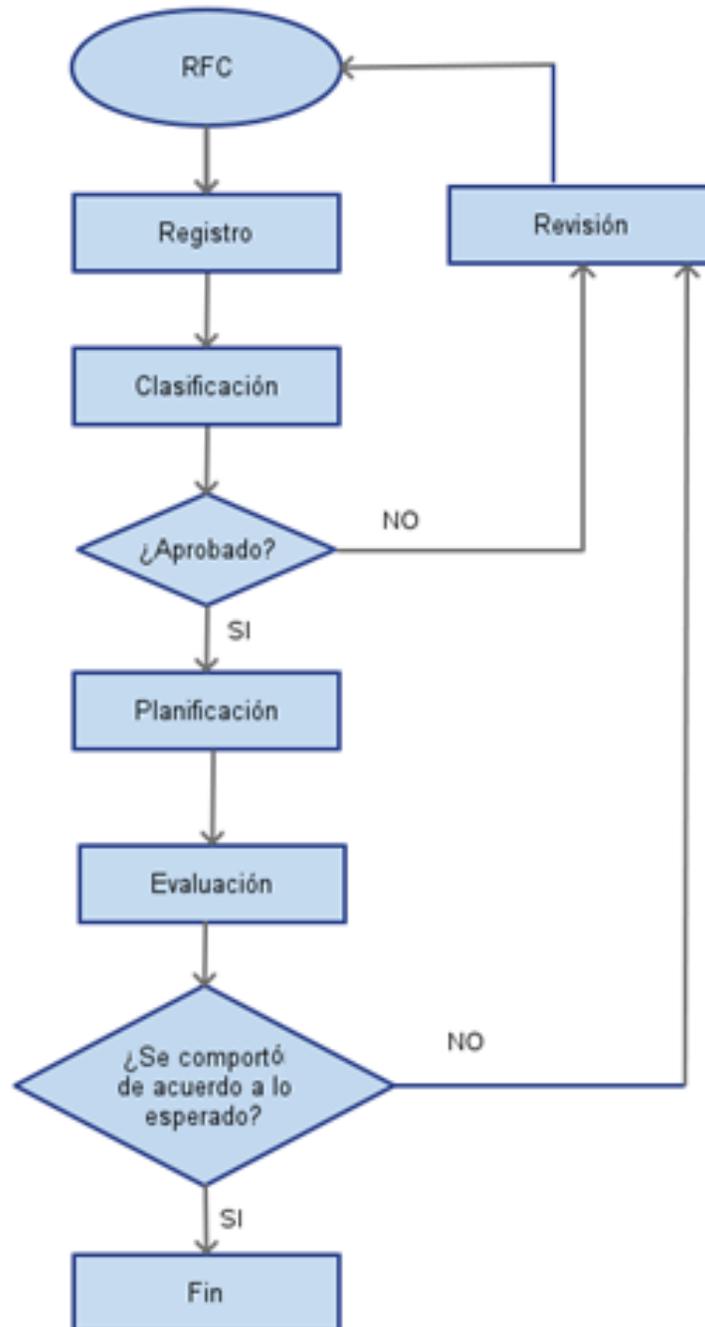


El correcto registro de una RFC requiere:

- Fecha de recepción.
- ID de la RFC.
- Descripción del cambio propuesto.
- Motivación.
- Propósito.
- Costo estimado de recursos necesarios para la aplicación.



Diagrama de flujo de un RFC



Elaboración propia.

5.2. Evaluación del cambio

El objetivo principal de la *evaluación del cambio* es analizar su impacto en el servicio, con el fin de recabar toda la información relevante para tomar una decisión respecto a la implantación del mismo, para proporcionar la información suficiente y determinar si un aspecto del servicio es útil para el negocio, ya sea porque incrementa la calidad o eleva la productividad. Lo primero que se evalúa es la relación costo-beneficio y los pros y contras que aportará el nuevo servicio o el cambio a un proceso que ya existe una vez que esté puesto en marcha. La evaluación es un proceso iterativo que se lleva a cabo durante todo el ciclo de vida.



La gestión de cambios proporcionará la documentación necesaria para llevar la evaluación a cabo: registro de la RFC, informe de impacto y riesgos previstos, etc.

La evaluación se realiza antes de implementar el cambio para predecir los efectos que éste tendrá una vez que fuere puesto en marcha; si la evaluación concluye que el rendimiento previsto es el esperado, se procede a la implementación del cambio y a la evaluación del rendimiento real; si la evaluación concluye que el rendimiento no será el esperado, se genera un informe que se enviará a la *gestión de cambios* con el reporte de desviaciones (rendimiento esperados *versus* real) y las recomendaciones.



Alta. Debe realizarse lo antes posible, está asociado a errores conocidos que afectan la calidad del servicio. El alta inmediata es para resolver un problema que provoca un mal funcionamiento del servicio o incluso la interrupción del mismo.

Una vez que se ha implantado el cambio, se realiza la evaluación, si todo marcha según lo esperado, se realiza un informe de evaluación; pero si el cambio se está comportando de manera incorrecta, se enviará un informe a la Gestión de Cambios, y se cierra el proceso de evaluación, ya que para corregir la situación se genera una nueva RFC.

Nota: Si no se aprueba el cambio, el administrador de cambios, formula un plan de restitución (*Backout plan*) consistente en regresar a la normalidad todos los procesos que involucran el cambio mencionado.

Un buen plan de restitución debería incluir: instrucciones técnicas de bajo nivel e instrucciones específicas de comunicación, con los nombres de contacto.





5.3. Tipos de cambios

Los cambios surgen por dos razones:

- Proactiva, que buscan beneficios para la organización reduciendo costos y mejorando los servicios.
- Reactiva, como medio de resolución de errores y adaptación a las circunstancias.

Los cambios deben gestionarse para:

- Minimizar el riesgo (con soporte para el perfil de riesgo requerido por el negocio).
 - Minimizar la gravedad de cualquier impacto y la interrupción del servicio.
 - Tener éxito en el primer intento.
- (Office of Government Commerce, 2011: 42).



El objetivo del proceso de gestión del cambio es asegurarse de que los cambios se registran y después se evalúan para ser autorizados, rechazados, jerarquizados, planificados, probados, aplicados, documentados y revisados de una manera controlada. (Office of Government Commerce, 2011:43).



Prioridad	Corrige	Cambios de mejora
Inmediata Es una emergencia	Pone en riesgo la vida del servicio. Causando una pérdida significativa de los ingresos o de la capacidad para prestar servicios importantes. Requiere acción inmediata.	No es apropiado para cambios de mejora. El cambio es para corregir.
Alta Debe darse alta prioridad a la implementación del cambio, pruebas y asignación de recursos.	Afecta severamente a algunos usuarios clave, o impacta a un gran número de usuarios.	Cumple con los requerimientos estipulados. Responde a las oportunidades del mercado a corto plazo o los requisitos públicos. Soporta nuevas iniciativas empresariales que aumenten la posición de mercado de empresa.
Media	No es un grave impacto, pero su corrección no puede esperar hasta la siguiente liberación programada o actualización.	Mantiene viable la empresa. Apoya las iniciativas de la organización.
Baja	El cambio es justificado y necesario, pero puede esperar hasta la próxima liberación o actualización.	Mejoras a un servicio. Añade nuevas instalaciones.

Tabla: Office of Government Commerce, 2011: 55.



Clases de cambio basándose en impacto y riesgo:



Baja

No es de carácter urgente, se puede realizar junto a otros cambios.



Media

Se recomienda hacer el cambio.



Alta

Debe realizarse lo antes posible, está asociado a errores conocidos que afectan la calidad del servicio.



Inmediata

Es para resolver un problema que provoca un mal funcionamiento del servicio o incluso la interrupción del mismo.



5.4 Gestión de la configuración y activos de servicio

La infraestructura TI está compuesta por:

- *Hardware* (PC, impresora, *rúter*, monitor, etc., así como sus componentes).
- *Software* (sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red, etc.).
- Documentación SLA (*Service Level Agreement*), acuerdo de niveles de servicio y penalizaciones; OLA (*Operation Level Agreement*), acuerdo que hacen todos los proveedores que comparten el servicio y manuales.

Cada información registrada sobre un elemento de configuración recibe el nombre de atributo como, por ejemplo: la versión, nombre, localización, etc.

Las principales actividades son:

- Gestionar en la *base de datos de configuración* (CMDB) la información de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI, para que el área de planificación y soporte a la transición establezca las fases y plazos en que se articulará la transición.
- Mantener actualizada la CMDB (*Configuration Management Database*), la cual incluye información detallada de cada elemento de configuración (físico y lógico); interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, tanto lógicas como físicas. Hay que monitorizar los elementos de configuración

constantemente, ya que éstos van cambiando durante todo el ciclo de vida, para mantener actualizada la base de datos y proporcionar información precisa y fiable al resto de la organización de todos los elementos que configuran la infraestructura TI.



Consultado el 8 de septiembre de 2014 de <http://itilv3.osiatis.es>.

Se deben realizar auditorías para asegurar que la información registrada en la CMDB coincide con la configuración real de la estructura de TI de la organización.

Se deben determinar cuidadosamente los códigos y nomenclaturas utilizados, los esquemas de relaciones entre componentes.

Se debe asegurar que todos los componentes están registrados en la CMDB.

Informar sobre el estado de las licencias al responsable del área o líder de proyecto.
Identificar copias ilegales de *software* para evitar incumplimientos de los requisitos legales que pueden repercutir negativamente en la organización.

Hay que determinar qué sistemas y componentes TI van a ser incluidos en la CMDB.

- Los sistemas de *software* y *hardware*.
- Es recomendable incorporar la documentación asociada a proyectos SLA y licencias.





5.5. Validación y pruebas

Validación y pruebas consiste en garantizar que las nuevas versiones cumplen con los requisitos mínimos de calidad acordados con el cliente, así como en detectar y prevenir aquellos errores causados por incompatibilidades imprevistas.

El escenario de pruebas debe ser idéntico al entorno de producción (*software*, *hardware*, cantidad de datos) las pruebas deben ser funcionales y con usuarios reales para asegurarse de que la versión cumple los requisitos establecidos.

Debemos tener un plan de *backout* para asegurarnos de que se podrá volver a la última versión estable de forma rápida, ordenada y sin perder información valiosa.

Un plan básico de *backout* debe ser realizado de la siguiente manera:

- Incluir instrucciones técnicas de bajo nivel de qué es lo que se debe hacer.
- Especificar contactos con nombres y teléfonos, además de instrucciones de comunicación con los mismos. *How to prepare a backout plan*. ITSM Perfection (2011) Recuperado el 10 de septiembre de 2014 de <http://www.itsmperfection.com/2011/06/how-to-prepare-backout-plan.html>.

Especificar las instrucciones de manera inversa a la implementación, de tal manera que se entienda y se pueda llevar a cabo una restauración al punto original de instalación.

Planificar y llevar a cabo un calendario de pruebas.

Se debe evaluar:

- El correcto funcionamiento de la versión.
- Manuales de instalación.
- La utilidad del servicio.
- Los planes de *backout*.

Al término de las pruebas, se elabora un reporte que incluye:

- Actividades realizadas.
- Listas de errores detectados e ideas de mejora.
- Información y conocimiento adquiridos.

La importancia de la validación y pruebas, consiste en que los problemas y errores conocidos pueden ser detectados y reparados mucho mejor que en el entorno real.

También se prueba la claridad de la documentación que se pondrá a disposición del usuario final.



5.6 Gestión de conocimiento

El propósito de la *gestión del conocimiento* es asegurar que la información correcta es entregada a la persona competente o al lugar indicado en el tiempo adecuado para poder tener una toma de decisiones informada; es decir, tener el conocimiento necesario para tomar una decisión.

Su meta es hacer que las organizaciones mejoren su gestión de toma de decisiones asegurando que información segura y datos fidedignos estén disponibles a través del ciclo de vida del servicio.

La gestión del conocimiento se encarga de establecer unos criterios de registro y de acometer labores periódicas de clasificación, evaluación y mejora de los datos disponibles.

Los objetivos de la gestión del conocimiento son:

- Permitir que el proveedor del servicio sea más eficiente e mejorar la calidad del servicio, incrementar la satisfacción y reducir el costo del servicio.
- Asegurarse de que el personal tiene entendimiento común y claro del valor de los servicios que proveen a los clientes y las maneras en que los beneficios se obtienen del uso de esos servicios.
- Asegurar que, en el tiempo y lugar necesarios, el personal proveedor del servicio tiene información adecuada de:

5.7 Gestión de entregas y despliegue

Es la encargada de implementar y controlar la calidad de todo *software* y *hardware* que se encuentre instalado en el ambiente productivo. Colabora de manera estrecha con la *gestión de cambios* y la *configuración de activos de TI*.

Sus principales objetivos son:

Establecer una política de aplicación de nuevas versiones de *hardware* y *software*.

Aplicar las nuevas versiones de *software* y *hardware* en el entorno productivo, después de que se hayan validado y probado en un entorno realista (UAT, *User Acceptance Testing*).

Garantizar que el proceso de cambio cumpla las especificaciones del RFC correspondiente.

Asegurar, en colaboración con la *gestión de cambios* y la *configuración y activos de TI*, que todos los cambios se vean correctamente reflejados en la CMDDB (*Configuration Management Database*).

Archivar copia idéntica del *software* en producción, así como toda su documentación asociada, en la Biblioteca de Medios Definitivos (DML, *Definitive Media Library*).

Mantener actualizados los *repuestos o recambios definitivos* (DSL, *Definitive Software Library*).

Sus principales actividades son:

1. Establecer una política de planificación para la implementación de nuevas versiones.
2. Desarrollar o adquirir de terceros las nuevas versiones. Implementar las nuevas versiones en el entorno productivo.
3. Llevar a cabo los planes de *backout* o retirada de la nueva versión en caso de que sea necesario.
4. Actualizar la *biblioteca de medios definitivos*, los *repuestos definitivos* y la *CMDB*.
5. Comunicar y formar a los clientes y usuarios sobre las funcionalidades de la nueva versión.



Algunos conceptos básicos de la gestión de entregas y despliegue son:

Biblioteca de medios definitivos: Repositorio que debe contener una copia de todo el *software* instalado. Esto incluye sistemas operativos, aplicaciones, controladores de dispositivos y documentación asociada.

La DML debe contener el histórico completo de versiones de un mismo *software* para proporcionar la versión necesaria en caso de que se deban aplicar los planes de *backout*.

La DML debe ser almacenada en un entorno seguro y es conveniente que se realicen respaldos periódicos.

Recambio/repuesto definitivo: Repositorio que contiene piezas de repuesto para los elementos de configuración en el entorno productivo. Los activos almacenados deben incorporarse a la CMDB en el caso de que los elementos de configuración correspondientes se hallen registrados en la misma (dependiendo del alcance y nivel de detalle de la CMDB).

Las versiones de *software* pueden clasificarse, según su impacto en la infraestructura TI:

Versiones mayores, que representan importantes despliegues de *software* y *hardware* y que introducen modificaciones importantes en la funcionalidad, características técnicas, etc.

Versiones menores, que suelen implicar la corrección de varios errores conocidos.

Versiones de emergencia, modificaciones que reparan de forma rápida un error.

El sistema universal es:

Versiones mayores: 1.0, 2.0, etc.

Versiones menores: 1.1, 1.2, 1.3, etc.

Versiones de emergencia: 1.1.1, 1.1.2, etc.





A la hora de planificar correctamente el lanzamiento de una nueva versión se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

El *rollout* es la distribución de la nueva versión, los usuarios finales deben ser puntualmente informados del calendario de lanzamiento y de cómo puede afectar sus actividades.

Una vez realizada la distribución, se debe asegurar que se incluya una copia de la versión en la DML y que la CMDDB esté correctamente actualizada.

Los usuarios deben conocer el próximo lanzamiento de una nueva versión; cuando se considere oportuno se impartirán cursos presenciales o remotos sobre el funcionamiento de la nueva versión. Y es recomendable desarrollar una página de FAQ donde los usuarios puedan aclarar las dudas más habituales y puedan solicitar ayuda o soporte en el uso de la nueva versión.

Tras la implementación, se debe informar a la gestión de entregas y despliegues los comentarios, quejas e incidentes que la nueva versión haya podido suscitar, toda esta información deberá ser analizada para que las nuevas versiones incorporen las mejoras necesarias.



RESUMEN DE LA UNIDAD

La transición a la nueva forma de operar debe hacerse sin afectar los servicios de la organización, una vez que hemos recaudado y analizado la información sobre el cambio, elaboramos los informes para poder tomar decisiones, registrar evaluar y aceptar o rechazar las RFC, calendarizar las pruebas y la implementación, es muy importante realizar los registros en la base de datos del conocimiento, con el fin de tener la información para futuros cambios o incidentes, en esta unidad hemos visto las buenas prácticas para asegurar que la transición sea exitosa y se obtenga el mayor beneficio para la organización.

Un cambio puede ser:

Correctivo o reactivo: da solución a errores.

De mejora o proactivo: mejora los servicios existentes, desarrolla nuevos servicios o, en el caso de *software*, puede dejar de soportar una versión que se requiere actualizar o introducir versiones con mejoras.

Debido a que los elementos de configuración van cambiando durante todo el ciclo de vida de la Transición del servicio, todas las áreas deben estar en constante comunicación de manera iterativa con el fin de obtener información suficiente y precisa, además de realizar auditorías para asegurar que la información registrada coincide con la realidad.



Recordemos que el escenario de las pruebas debe ser idéntico al entorno real, *software*, *hardware*, cantidad de datos y número de usuarios, para que no haya variaciones.

La DML debe contener una copia de todo el *software* instalado y es conveniente realizar respaldos periódicos.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2011). Service Transition. ITIL. United Kingdom: The Stationery Office	Todos	1-364



UNIDAD 6

Operación del servicio





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno gestiona, monitorea y mide los eventos, los cuales pueden convertirse en alertas o incidentes, hará uso del repositorio del conocimiento, realizará la gestión de accesos físicos y lógicos de los servicios, las actividades operacionales y administrará las aplicaciones.

TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

6. Operación del servicio

6.1. Gestión de eventos

6.2. Gestión de peticiones

6.3. Gestión de problemas

6.4. Gestión de acceso

6.5. Función del *servicedesk*

6.6. Función de la gestión técnica

6.7. Función de la gestión de aplicaciones

6.8. Función de la arquitectura



INTRODUCCIÓN

En esta unidad estudiaremos la *operación del servicio*, que está compuesta por:

La gestión de eventos, cuyas funciones son clasificar los sucesos y dimensionar su impacto en el servicio.

La gestión de peticiones, que se encarga de atender las peticiones de los usuarios, como cambio de contraseñas, solicitudes de información o peticiones de acceso a servicios TI.

La gestión de problemas, busca las causas de los problemas, los clasifica, determina las soluciones y revisa que la solución implementada funcione correctamente.

La gestión de acceso brinda los permisos a un usuario para que pueda usar los servicios de la organización.

Función del *service desk* es una interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios de tecnología, que funciona como *call center* y centro de soporte.

Función de la gestión técnica, aporta los recursos necesarios para dar soporte a la fase de operación del servicio.

Función de la gestión de aplicaciones, es responsable del diseño y desarrollo de las aplicaciones de la operación del Servicio.

Función de la arquitectura, gestiona el entorno físico en el que se ubica la infraestructura de TI.



6.1. Gestión de eventos

Para efecto de la *operación de servicios* se denomina evento a todo suceso detectable, que tiene importancia para la estructura de la organización.

Podemos distinguir varios tipos de eventos dependiendo de su impacto, hay eventos que indican que el servicio está operando con normalidad, y eventos que indican una operación inusual y que requieren de una monitorización.



La gestión de eventos se encarga de detectar, clasificar los sucesos y dimensionar su impacto en el servicio. Se ocupa también de documentar el evento y derivarlo a la gestión de problemas.





Las actividades que se realizan durante la gestión de eventos son:

- La aparición del evento, el proceso indica cuando ocurre un evento.
- Notificación, que nos avisa de la existencia del evento a través de una herramienta de gestión generando un informe al darse una determinada condición.
- Detección y filtrado, se interpreta el suceso y se decide si el evento se comunica o no a la herramienta de gestión.
- Clasificación. Se categorizan los eventos.
- Correlación. Se interpretan los eventos de acuerdo al nivel de prioridad asignado en la clasificación.
- Disparadores de incidencias o de cambios.
- Opción de respuesta. Entre las más comunes está el registro de eventos, las respuestas automáticas, una emisión de una solicitud de cambio (RFC).
- Revisión de acciones, para determinar si el evento se está tratando correctamente y se comprueba si hay otro evento que deba ser monitorizado.
- Cierre. La gestión de eventos se encarga de detectar, clasificar los sucesos y dimensionar su impacto en el servicio. Se ocupa también de documentar el evento y derivarlo a la gestión de problemas.

Los eventos no son siempre negativos extraordinarios, también pueden ser rutinarios.



Acciones que se toman ante un evento:

- Documentar lo ocurrido.
- Respuesta automática, en algunos casos se pueden programar respuestas automáticas a determinados eventos que la organización TI conoce en profundidad. Por ejemplo: reiniciar un dispositivo, cambiar un parámetro, bloquear una aplicación para evitar accesos no autorizados, etc.
- Alerta e intervención humana. La alerta tiene como objeto advertir e informar a la persona más calificada para que desempeñe una acción específica.
- Emisión de un RFC.
- Apertura de un vínculo a un registro de problema. Los problemas suelen estar asociados a uno o más incidentes. Esto ayuda al equipo encargado de la *gestión de problemas* para determinar el impacto y la severidad del problema.
- Se puede dar una o más respuestas para ofrecer una solución más completa al evento.





6.2. Gestión de peticiones

Como su nombre lo indica, la *gestión de peticiones* es la encargada de atender las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios de TI de la organización. Una petición de servicio puede entenderse como una solicitud de información, de cambio o de acceso, de las cuales se necesitan ciertos datos para que la gestión de peticiones pueda procesarlas, entre ellos: un RFC con la inquietud planteada por el usuario, una descripción del servicio sobre el cual se relaciona la petición y si cuenta con alguna política de seguridad, ya que se auxilia de la gestión de seguridad para el manejo de las mismas.

La gestión de peticiones una vez implementada, busca satisfacer las demandas de los usuarios por medio de un canal de comunicación donde éstas puedan ser atendidas proporcionando información sobre los servicios y ayudando a resolver dudas o atendiendo quejas.

Existe un procedimiento lineal para el procesamiento de las peticiones: se selecciona y de acuerdo a los criterios de la elección se procesa o se rechaza, si la petición es procesada, pasa a un segundo filtro donde se evalúan las posibilidades financieras para realizarla; una vez hecho esto, se tramita con la persona o departamento adecuado, quien procederá a realizar la petición; al terminarla, se da por finalizada y se procede a su cierre una vez que se confirma que el cliente ha quedado satisfecho con su petición.



La gestión de peticiones hace posible que los usuarios puedan emitir sus propias peticiones de servicios desde una interfaz web, en la cual podrán escoger entre las peticiones predefinidas las que más se ajusten en cada caso. La mayoría de las peticiones conllevan un gasto, por lo cual antes de autorizar una petición, es importante determinar primero los costos que acarreará la aprobación de la misma.



6.3. Gestión de problemas

Su única función consiste en investigar, registrar y clasificar los problemas para poder convertirlos en errores conocidos y poder determinar sus causas y soluciones, puede proponer solicitudes de cambios (RFC) necesarias para poder recobrar la calidad del servicio establecida y realizar revisiones posteriores a la implementación de un cambio para ratificar que los cambios establecidos hayan surtido efecto sin causar problema alguno. La gestión de problemas puede ser reactiva o proactiva; es decir, puede analizar los incidentes, determinar sus causas y proponer una solución o puede monitorizar la infraestructura buscando la prevención de incidentes incluso antes de que ocurran. Un problema se define como una causa no identificada de un incidente o de varios incidentes; por otro lado, un error conocido se define como un problema cuyas causas se han identificado y se cuenta con un procedimiento para efectuar una recuperación o darle una solución.



La gestión de problemas se ayuda de varias fuentes de información, cuenta con una base de datos donde registra todas y cada una de las incidencias y puede asistirse también de un análisis de la infraestructura que se tenga en TI para evitar problemas posteriores o mediante la monitorización del deterioro del nivel de servicio.

En resumen, la gestión de problemas detecta y clasifica los incidentes encontrados, proporciona una solución a los mismos, si ésta erradica el problema de manera completa, el problema (en caso de poder presentarse de nuevo) se convierte en un error conocido y se registra en la KEDB ya que se tiene una solución definitiva, pero si sólo se le da una solución temporal, se debe monitorizar y también registrar la solución en la KEDB proporcionando: causas, forma de diagnosticar el problema, solución (ya sea temporal o permanente), el servicio que presentó el problema, prioridad y estado del problema (cerrado, error conocido, activo).



6.4. Gestión de acceso

Proceso mediante el cual se le brindan los permisos necesarios a los usuarios para hacer uso de los servicios que se encuentran en el *catálogo de servicios* de la organización (el cual posee la documentación de los servicios a los que desean acceder los usuarios), relacionándose con la gestión de la seguridad, donde se dictan las políticas de seguridad que la gestión de acceso debe tomar en cuenta a la hora de realizar sus funciones.

Se relaciona con los procesos de la fase de operación como la gestión de peticiones o el *service desk*, ya que en ambos puede llegar una solicitud de acceso a un servicio. Proporciona información a la gestión de incidencias haciéndose cargo ésta de las peticiones de acceso o las actividades relacionadas con los accesos que representan alguna excepción. También se relaciona con la gestión técnica y la gestión de aplicaciones que deben monitorizar los accesos comprobando si son autorizados o no.



En resumen, su objetivo es otorgar permisos de acceso a los servicios a usuarios autorizados e impedirselo a usuarios que no tengan autorización.



Las actividades de la gestión de acceso incluyen:

Petición de acceso

Son solicitudes que pueden llegar por medio de un RFC (solicitud de cambio), pueden ser generadas por otros departamentos (como el caso de recursos humanos) o pueden ser solicitudes generadas a gestión de peticiones.

Verificación

Donde se comprueba la identidad del usuario que solicita el acceso, así como de aquéllos que lo autorizan, también se revisa que los motivos para dar el acceso sean pertinentes.

Monitorización de identidad

Los cambios en la asignación de permisos suelen estar ligados a un cambio de estatus en la organización: cambios de tarea, ascenso, despido, dimisión o fallecimiento, jubilación o acción disciplinar.

Registro y monitorización de accesos

La *gestión de accesos* es la encargada de asegurar que los permisos que ha otorgado sean utilizados correctamente. (Esto se incluye también en la *gestión de aplicaciones* y en la *gestión técnica*, además de que la *gestión de la seguridad de la información* detecta accesos no autorizados y los compara con los asignados por la gestión de accesos).

Eliminación y restricción de derechos

En algunos casos, los privilegios de acceso pueden ser eliminados por completo, ya sea por fallecimiento, dimisión, traslado, despido o cambio de rol dentro de la organización.



6.5. Gestión de acceso

El *service desk* o *centro de servicios* representa la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios de tecnología ofrecidos por la organización, con un enfoque centrado en los procesos de negocio. Además de fungir como *call center* y *centro de soporte*, ofrece servicios adicionales a clientes, usuarios y la propia organización tales como supervisar contratos de mantenimiento y niveles de servicios, organiza y canaliza las peticiones de los clientes, gestiona licencias de *software* y centraliza procesos que se encuentren asociados a la gestión de tecnologías de la información.

Su razón de ser radica en establecerse como el punto de contacto o intermediario entre los usuarios y la *gestión de servicios de tecnologías de la información*, llegando a tener actividades tales como registrar y dar seguimiento a incidentes, aplicar soluciones definitivas o temporales a errores conocidos, actualizar las bases de datos de configuraciones y gestionar cambios solicitados por los clientes.



El *service desk* se clasifica en:

Centralizado:

- Toda la gestión se realiza en un solo lugar que administra todos los recursos.

Local:

- Se tiene contacto directo con el cliente, pero no hay información de control general.

Virtual:

- se encuentra repartido por todo el mundo, los asuntos o requerimientos son repartidos a los especialistas que se encuentran alrededor de todo el mundo, aunque los diferentes horarios de los países afectan en la comunicación con los mismos.

Followthe Sun:

- Los expertos en el área se encuentran en horarios hábiles del país donde se esté reportando la falla.

La implementación de un *service desk* requiere de una planificación meticulosa, para lo cual se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Cuáles son las necesidades.
- Cuáles han de ser sus funciones.
- Quiénes serán los responsables del *service desk*.
- Qué habilidades poseerán sus integrantes.
- Qué servicios se deben externalizar.
- Qué estructura del *centro de servicios* se adapta mejor a las necesidades de la organización y a las necesidades de los clientes.
- Qué herramientas tecnológicas se necesitan.

- Qué métricas determinarán el rendimiento del *centro de servicios*.

(Centro de Servicios, consultado el 26 de enero de 2015

http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/centro_servicios/implementacion_centro_servicios.php).

Algunas actividades que debe realizar el *service desk* son:

1. *Gestionar incidentes*, consistente en:

Registrar y monitorizar cada incidencia.

Comprobar que el servicio de soporte requerido se incluya en el SLA asociado.

Dar seguimiento al proceso de escalado.

Realizar la identificación de problemas.

Cerrar la incidencia y pedir una confirmación con el cliente.

2. *Centro de información*. Debe ser la principal fuente de información de los clientes y usuarios informando acerca de los servicios nuevos, el lanzamiento de nuevas versiones para la corrección de errores y el cumplimiento de SLA.

3. *Relaciones con los proveedores*.

Es el responsable de la relación con los proveedores de servicios de mantenimiento externos.





6.6. Función de la gestión técnica

Se refiere a los grupos, departamentos o equipos que proveen experiencia técnica y un manejo general de la infraestructura de TI. Dentro de una organización, la gestión técnica tiene un rol doble: por un lado, es custodio del conocimiento técnico y la pericia relacionadas al manejo de la infraestructura de TI; por otro, provee los recursos para el soporte del ciclo de vida del servicio asegurándose de que éstos sean entrenados y desplegados para diseñar, construir e implementar la tecnología requerida para los servicios de TI. Por medio de ambos roles, la gestión técnica puede asegurar que la organización tenga acceso al tipo y nivel correcto de recursos humanos para manejar la tecnología y cumplir los objetivos de negocio.

El objetivo de la gestión técnica es ayudar a planear, implementar y mantener una infraestructura técnica estable para apoyar los procesos de negocio de la organización. Para efectuar dicho objetivo, debe dividirse en ciertos equipos o departamentos tales como soporte técnico, redes, servidores, bases de datos, entre otros, y cada equipo debe procurar realizar una actualización en la KEDB.





6.7 Función de la gestión de aplicaciones²

Es la encargada del manejo de las aplicaciones a través de su ciclo de vida, lo que la diferencia del desarrollo de aplicaciones, ya que cubre de una manera global el ciclo de vida de la aplicación incluyendo requerimientos, diseño, construcción, implementación, operación y optimización.

La *gestión de aplicaciones* nos ayuda a tomar una decisión importante, la cual es comprar una aplicación para la organización o desarrollarla dentro de la misma.

Por ejemplo: Si Flash Gas S.A. cuenta con un área de sistemas en la cual puedan desarrollar una aplicación para realizar pedidos vía móvil y tiene el suficiente presupuesto para pedirle a un externo que la desarrolle, la gestión de aplicaciones le ayudará a determinar cuál es la opción que más le conviene.

La gestión de aplicaciones logra sus objetivos a través de aplicaciones bien diseñadas y efectivas que optimizan el costo y aseguran que la funcionalidad especificada logrará los resultados requeridos por la organización. Durante su implementación, a la organización, le conviene dividir la gestión de aplicaciones de acuerdo a un catálogo específico que le permitirá tener un soporte más enfocado de acuerdo a ciertos criterios como: propósito de la aplicación, plataforma, tecnología empleada y propósito.

² Para mayor información se sugiere consultar el siguiente sitio:
http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/operacion_servicios_Tl/gestion_aplicaciones.php

6.8. Función de la arquitectura

También es conocida como *gestión de instalaciones*, su objetivo es gestionar el entorno físico en el que se ubica la infraestructura de TI e incluye todos los aspectos de la gestión del mismo, como las fuentes de energía y sistemas de enfriamiento, la gestión de acceso a dependencias y la monitorización de ambientes.

Véase: *Gestión de instalaciones de TI: perspectiva general*, recuperado de http://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Gestion_de_Instalaciones_de_TI Fecha de consulta: 19 de octubre de 2014.

Incluye también la coordinación de proyectos de consolidación a gran escala, ya que requieren del despliegue de una infraestructura independiente; en algunos casos, ésta función puede subcontratarse, especialmente cuando se trata de la gestión de un centro de datos.

(*Gestión de instalaciones*, recuperado de: http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/operacion_servicios_TI/gestion_operaciones_ti/funciones_gestion_operaciones.php Fecha de consulta 06 de octubre de 2018).

Los elementos principales de la gestión de instalaciones son, por ejemplo: gestión de la construcción, alojamiento de equipos, gestión de suministro eléctrico, transporte y recepción (Van Bon, 2008: 50).



RESUMEN DE LA UNIDAD

La operación del servicio se pone en marcha una vez que se han aplicado los nuevos servicios, tales como mejoras o corrección de algún error.

La *gestión de eventos* clasifica los eventos y su impacto en el servicio, los eventos no siempre son negativos, también pueden ser eventos que indican que el servicio está operando con normalidad; es decir, conforme a lo planeado. Las peticiones, tales como solicitud de información, cambios de contraseñas y peticiones de acceso a los servicios de TI se realizan a través de la *gestión de peticiones* que es el canal de comunicación.

La *gestión de problemas* se encarga de investigar las causas de toda alteración del servicio de TI, registrar y clasificar los problemas para convertirlos en errores conocidos, realizar las peticiones para solucionar los problemas, realizar revisiones después de que se implementa la solución para asegurar que se obtienen los efectos buscados y, por último, analizar tendencias para prevenir incidentes potenciales.

La gestión de acceso brinda a los usuarios los permisos para hacer uso de los servicios de TI como, por ejemplo, proporcionar documentación que sea solicitada por los usuarios.

Función del *service desks* la interfaz para los usuarios de los servicios de tecnología, que funge como un *call center* y centro de soporte e incluso un sistema de boletas a través de las cuales los usuarios hacen sus peticiones o informan de actividades como mantenimientos.



Función de la *gestión técnica*, aporta las habilidades técnicas y los recursos necesarios para dar soporte a la operación del servicio, debe encargarse no sólo de que esos recursos estén disponibles, sino también que tengan el nivel adecuado y que realmente se estén utilizando.

Función de la *gestión de aplicaciones*, es la encargada del soporte y mantenimiento de las aplicaciones que se utilizan en la operación del servicio, y toma la decisión de desarrollar una aplicación o comprársela a un tercero.

Función de *arquitectura*, gestiona el entorno físico en el que se ubica la infraestructura de TI como las fuentes de energía y sistemas de enfriamiento.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2011). <i>Service Operation. ITIL</i> . United Kingdom: The Stationery Office.	Todos	



UNIDAD 7

Mejora continua del servicio (SCI)





OBJETIVO PARTICULAR

El alumno estimará la importancia de las mediciones para saber cómo los servicios que están operando se han entregado con el nivel de calidad requerido, en esta etapa se plantea la mejora integral de todas las fases, la retroalimentación entre ellas, y se diseña un proceso para medir la mejora.

TEMARIO DETALLADO

(12 horas)

7. Mejora continua del servicio (SCI)

7.1. Herramientas de medición:

7.1.1. Siete pasos

7.1.2. CSI

7.1.3. Matriz RACI

7.1.4. Modelo de mejora

7.1.5. Ciclo de Deming



INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo cambiante, que evoluciona constantemente, es por eso que el proceso de mejora continua debe estar presente para identificar las oportunidades de mejora en los servicios y esto tendrá como resultado mayor satisfacción de los clientes, que a su vez se verá reflejado en mayores ganancias. Con la constante monitorización y medición de las actividades involucradas en la prestación de servicios lograremos identificar las oportunidades de mejora.

El proceso de mejora continua requiere de una serie de metas y objetivos, que determinan la dirección de avance y sirven de pilares para el resto de las actividades involucradas, la determinación de estas metas y objetivos están asimismo sometidas a un proceso de constante revisión, empezamos por tener clara la visión y misión del negocio, conocer el estado actual de la organización (saber de dónde partimos, recursos, capacidades) establecer objetivos cuantificables, planificar (establecer un plan de mejora del servicio, qué acciones son necesarias y con el nivel de calidad predeterminada, después comprobar si se han cumplido los planes establecidos).

En esta Unidad, veremos algunas herramientas de medición que nos ayudarán a lograr este objetivo, tales como: 7 pasos, CSI, Matriz RACI, Modelo de Mejora y Ciclo de Deming.

El Ciclo de Deming se constituye como la columna vertebral de todos los procesos de mejora continua, se compone de 4 procesos principales: *planear*, *hacer*, *verificar* y *actuar*, los cuales serán explicados detalladamente más adelante.

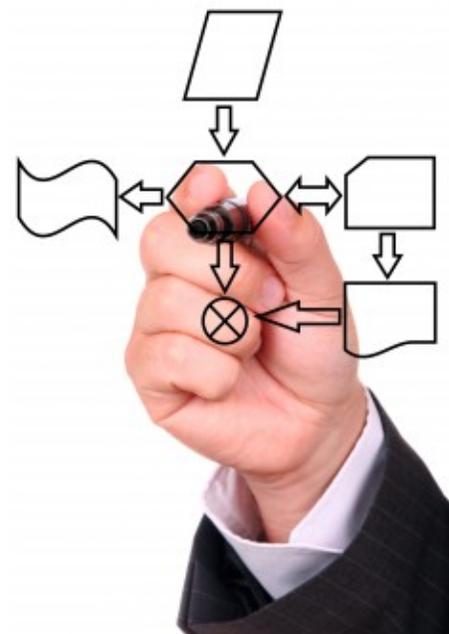
7.1. Herramientas de medición

Cada organización debe identificar los objetivos que pretende conseguir midiendo, para ello debe identificar su motivación, misión y objetivos con lo cual pueda tener un panorama amplio de dónde se encuentra y a dónde quiere llegar, para posteriormente realizar una toma de decisiones con base en los datos recolectados; para ello, se puede auxiliar de las siguientes herramientas:

7.1.1 Siete pasos

El proceso de mejora continua del servicio CSI se compone de 7 pasos, que nos permiten optimizar los servicios a partir de los datos recopilados, que son:

1. ¿Qué debemos medir?
2. ¿Qué podemos medir?
3. Recopilar los datos necesarios.
4. Procesar los datos.
5. Analizar los datos.
6. Proponer medidas correctivas.
7. Implementar las medidas correctivas.





Paso 1. ¿Qué debemos medir?

Es importante tener muy clara la visión y misión del negocio para que las mejoras vayan acorde a las necesidades de ésta. Es importante definir una métrica, esto pesa 5 kilos, ¿5 kilos es mucho o poco?, depende para qué, es el conocimiento del negocio que tenemos que aplicar. Tenemos que tener en cuenta cuánto nos costará, en cuánto tiempo estará listo, y la calidad del servicio.

Paso 2. ¿Qué se puede medir?

Una vez que ya sabemos qué es lo que deseamos medir, debemos asegurarnos de qué se puede medir, ya que a veces no es posible porque no se tienen las herramientas necesarias. Por ejemplo:

- Número de clientes.
- Ventas netas.
- Inventario disponible.



Hay tres tipos de métricas:

Métricas de nivel tecnológico, basadas en componentes, tales como el desempeño, la disponibilidad, funcionalidad sobre un servidor, la garantía, base de datos, *firewall*, etc. Monitorizar el *log* de un servidor o el comportamiento de una red en específico para generar reportes.



Métricas de proceso, ayudan a contestar 4 preguntas: Calidad, desempeño, valor y cumplimiento, por ejemplo, número de llamadas entrantes, número de llamadas salientes, la velocidad promedio en la que se contesta una llamada, cuántos incidentes se resuelven en la primera llamada, número total de llamadas perdidas, todos estos ejemplos nos ayudan a medir cómo estamos trabajando con la Gestión de Incidentes, a cuántos planes se le aplicaron planes de *Back out* (planes de retorno).

Métrica de servicio, se utilizan métricas de tecnología, y de procesos para calcular las métricas del servicio.

Paso 3. Recopilar los datos necesarios

Obtener los datos.

¿Quién? Persona o personas encargadas de recopilar los datos.

¿Cómo? Con qué herramientas.

¿Cuándo? Frecuencia de tomas de datos.

Criterios para evaluar la integridad de los datos.

Herramientas que vamos a utilizar para almacenar los datos.

Paso 4. Procesar los datos

Mediante este procesamiento, se transforman los datos en información.

Definir las personas encargadas del procesamiento de datos.

El formato en el que vamos a estar registrando los datos.

¿Cuál es la precisión que se requiere?

Herramientas para procesar los datos.

Definir el formato para entregar los resultados del procesamiento, debe ser un formato entendible y que permita su correcta interpretación.



Paso 5. Analizar los datos

En este paso se transforma la información en conocimiento, para determinar cuáles son los aspectos que se pueden mejorar.

¿Cuáles son las tendencias?

¿Objetivos?

Mejoras requeridas.

Por ejemplo: Ventas vs ventas del año pasado.

Paso 6. Proponer medidas correctivas

Resumen del diagnóstico.

Presentación de informes.

Planes de acción.



Paso 7. Implementar las medidas correctivas

Se aplican las mejoras.

Debe establecerse un calendario realista para la implementación de las mejoras.

Una de las características de la mejora continua del servicio, es que ésta debe mantenerse en un ciclo, pues la naturaleza de las mejoras debe ser periódica; es decir, a través de momentos de estabilidad seguidos por mejoras, para llegar a un nuevo nivel de estabilidad seguido por otras mejoras.



Ejemplo:

La empresa *Moon Apps* quiere mejorar su sistema de respaldos de información. Actualmente tiene un servidor de respaldos el cual está a punto de llenarse debido a que los respaldos se realizan automáticamente. Por lo que decide implementar los 7 pasos de la mejora continua para lograrlo.

Paso 1. ¿Qué debemos medir?

La capacidad de almacenamiento del *servidor* destinado a los respaldos.
Tamaño de la información respaldada diariamente, semanalmente, mensualmente, anualmente.

¿Cuánto tiempo tiene que estar almacenada la información?

Paso 2. ¿Qué se puede medir?

¿Se puede medir la información respaldada?

Esto se puede lograr viendo el tamaño de la información una vez que ha sido comprimida.

¿Se puede medir la capacidad de almacenamiento del servidor dedicado a los respaldos?

Esto se puede corroborar viendo el tamaño de almacenamiento de los discos duros.

En este caso, las métricas que se utilizan son métricas de nivel tecnológico, ya que se mide el tamaño de los componentes. También se utilizan las métricas de servicio, ya que tenemos que ver durante cuánto tiempo es conveniente almacenar un respaldo, dependiendo si la información respaldada sigue en producción o se pudiera utilizar más adelante.



Paso 3. Recopilar los datos necesarios

La persona encargada de recopilar los datos será un administrador de los servidores, a través del sistema operativo *Debian 7* que permite obtener esta información, durante un período de 1 mes, el tamaño de los respaldos se medirá diario durante un mes, para poder determinar el tamaño de los respaldos diarios, semanales y mensuales. Los datos obtenidos se registrarán en una hoja de cálculo.

Paso 4. Procesar los datos

Los datos se entregarán en una bitácora, en una hoja de cálculo y graficados.

Paso 5. Analizar los datos

Analizando los datos, se obtuvo que el peso total de los archivos de respaldos diarios es de 100 GB, la capacidad de almacenamiento del servidor de respaldos es de 26 TB, por lo que tardaría en llenarse 266 días.

Paso 6. Proponer medidas correctivas

Se propuso pasar los respaldos del servidor a cintas con una capacidad de 1.5 TB cada cinta, así se evitará que se llene el servidor de respaldos y las cintas serán almacenadas durante dos años, a menos que se solicite más tiempo; como política se establece que antes de borrar un respaldo, hay que listar la cinta para verificar que realmente contenga los respaldos que serán borrados del servidor.



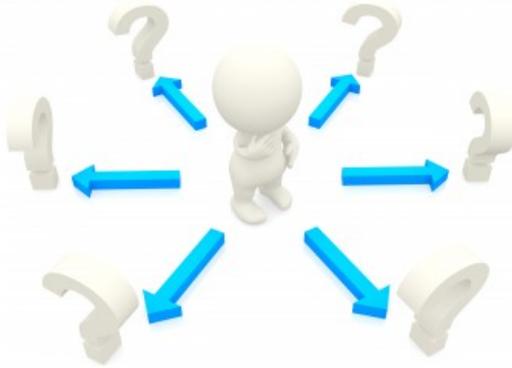
Paso 7. Implementar las medidas correctivas

Se instala el dispositivo grabador de cintas en el servidor de respaldos y se empieza a vaciar el servidor a estas cintas, verificando que las cintas contengan los respaldos antes de ser borrados del servidor, una vez que se comprueba que los datos están en la cinta, se procede a borrarlos del servidor.

7.1.2 CSI

El *proceso de mejora continua* (*Continual Service Improvement*, por sus siglas en inglés), tiene como misión la implementación del Ciclo de Deming para la mejora de los servicios de TI, lo que permite a la organización conocer el rendimiento y calidad de los servicios ofrecidos, detectar las oportunidades de mejora, proponer acciones correctivas y realizar la supervisión de su ejecución.

Para iniciar un proceso de mejora continua, se necesita tener una idea muy clara de qué es lo que queremos mejorar, debemos hacernos las preguntas ¿cuál es la visión de la organización?, ¿dónde estamos ahora?, ¿a dónde queremos llegar?, ¿cómo podemos llegar?, ¿llegamos a ese punto?, una vez hechas esas preguntas, podemos resumir el enfoque de mejora en entender la visión del negocio alineando las estrategias de TI con el mismo, analizando su posición actual, su organización, las personas involucradas y la tecnología, acordando prioridades de mejora basadas en la visión, detallando planes de mejora continua para lograr alta calidad en el servicio, a través de procesos de gestión y verificación de que las medidas y métricas estén bien definidas, a fin de asegurar la ejecución de las mejoras, el cumplimiento de los procesos, los objetivos y las prioridades con el nivel de servicio que se haya establecido.



Para tener una idea de qué es lo que debemos medir, tenemos que tomar en cuenta si ya tenemos procesos de medida, qué informes vamos a generar, los flujos de trabajo que ya estén establecidos y los procedimientos; una vez hecho esto, debemos realizar una lista de métricas, lo cual incluye *factores críticos de éxito e indicadores críticos de rendimiento*, los llamados CSF y KPI, respectivamente.

Dependiendo de las respuestas a las preguntas mencionadas anteriormente, se hace una recopilación de datos y un análisis de los mismos para entregar un informe al director de la empresa o a los usuarios y/o clientes; posteriormente, se realizan acciones correctivas en caso de que no se hayan cumplido los objetivos.

Por ejemplo, el objetivo de *Moon Apps* es ser la mejor empresa de desarrollo de *software*; en este momento, la empresa acaba de ser creada y decide que para poder llegar a cumplirlo, ejecutará medidas que le garanticen un buen servicio al usuario, tales como: mandar una actualización de la app por cada 5 *bugs* que hayan sido reportados; control de calidad en cada aplicación donde cada 5 defectos que tenga la *app* no será lanzada, y se contará con un sistema de atención a incidentes donde, de acuerdo a la prioridad, serán atendidos: crítica, 5 minutos; alta, 15 minutos; media, 1 hora; baja 3, horas.

Podemos observar que su *indicador crítico de rendimiento* es un SLA de atención a incidentes y, por otro lado, su *factor crítico de éxito* radica en el control de calidad con el que contarán; al cabo de cierto tiempo, obtienen información que, procesada, genera un informe final: de 10 aplicaciones desarrolladas 2 no pasaron los controles de

calidad por presentar 7 defectos cada una, 8 fueron lanzadas al mercado. Se recibieron 25 boletas de prioridad baja, 7 de prioridad media, 3 de prioridad alta y uno de prioridad crítica, atendidos todos en un lapso de 8 horas. Tomando en cuenta esta información, podemos deducir que con las medidas implementadas se está cumpliendo el objetivo propuesto.



7.1.3 Matriz RACI

Cuando se ejecuta el diseño de un servicio o proceso, es imperativo que los roles de las personas involucradas sean claramente definidos; para ayudar con esta tarea el modelo RACI o "matriz de autoridad" se utiliza a menudo dentro de las organizaciones para definir funciones y responsabilidades en relación con los procesos y actividades.

El modelo RACI provee un método fácil, conciso y compacto de rastreo sobre quién hace qué en cada proceso y permite la toma de decisiones con ritmo y confianza (Office of Government Commerce, 2011: 64-65).

RACI es el acrónimo inglés de 4 roles principales:



Responsible (encargado)

- Es el encargado de realizar la tarea en cuestión.

Accountable (responsable)

- Es el único responsable de la correcta ejecución de la tarea.

Consulted (consultado)

- La persona que debe ser consultada para la realización de la tarea.

Informed (informado)

- La persona que debe ser informada sobre el progreso de ejecución de la tarea.

Existen 2 variantes de la Matriz RACI llamadas RACI-VS Y RASCI las cuales incluyen los siguientes roles:

Verified
(verificador)

Encargado de supervisar la tarea y su adecuación en los estándares establecidos.

Signs off
(firmante)

Encargado de dar la aprobación.

Support
(soporte)

Corresponde a las personas encargadas de facilitar el soporte necesario para la realización de la tarea.



EJEMPLO DE MODELO RACI
Actualización de la versión de un software



Ejemplo de Modelo RACI (Recuperado el 14 de enero de 2015 de http://itilv3.osiatis.es/disenio_servicios_TI/modelo_RACI.php)

A manera de resumen, la matriz RACI nos ayuda a definir responsabilidades y actividades durante la puesta en marcha de un proceso para poder tener un mayor control en la toma de decisiones usando cuatro roles principales que ayudan a identificar mejor los flujos de trabajo a lo largo del diseño del servicio.

Ejemplo:

Flash Gas S.A. de C.V. implementará un sistema de facturación electrónica a través de su página web; para ello, contará con un equipo de 3 programadores y un líder de proyecto que reportarán los resultados al director del área; las tareas a desarrollar son: desarrollo, pruebas, implementación, reporte final.



Desarrolle la matriz RACI correspondiente.

Actividades/Tareas	Roles		
	Programadores	Líder de proyecto	Director de área
Desarrollo	R	CI	I
Pruebas	R	I	I
Implementación	R	CI	CI
Reporte final	C	R	I

Ejemplo de Matriz RACI (Elaboración propia).

En este ejemplo observamos que los responsables directos de las tareas de desarrollo, pruebas e implementación son los programadores, en la actividad de desarrollo se consultará e informará al líder de proyecto, se le informará solamente en la fase de pruebas, en la implementación se le consultará e informará, mientras que al director del área en las dos primeras actividades se le informará solamente, después será consultado e informado en la fase de implementación. Durante la última actividad, que es el informe final, el líder de proyecto es el responsable de elaborarlo y consultará a los programadores para posteriormente entregar el reporte al director del área quien será el informado con el reporte.

7.1.4 Modelo de mejora

La mejora continua debería ser el objetivo permanente de cualquier organización, es un conjunto de acciones diarias que ayudan a los procesos y a la empresa a ser más competitiva y productiva satisfaciendo a sus clientes.



Muchas veces se necesita de nuevas inversiones para ser más eficiente, algunas veces se necesita del aumento de personal, capacitación continua y nueva tecnología que propicien entregar mejores servicios, etc.

Verificar los procesos existentes para corregir los problemas o mejorarlos es la manera de optimizar y aumentar la calidad de los procesos. La voluntad y capacidad de adaptarse a las necesidades del cliente y de añadir valor son las bases para empezar una mejora continua.

Las empresas deben tener en cuenta que todos los procesos desarrollados no son los finales y permanentes, necesitan cambios continuos; es decir, no son estáticos sino dinámicos y ayudan a evolucionar.

Una mejora continua no será exitosa si los altos mandos no están convencidos de usarla. La gerencia es el líder de la gestión de la calidad, es el impulsor del proceso de mejora continua e involucra a todo el personal para que se realicen los cambios exitosamente.





Se requiere que el personal admita que existen beneficios, que todo cambio bien estudiado es bueno y ayuda crecer. Se debe dar al personal la motivación, procedimientos y técnicas para poder decidir y actuar en los cambios. Se deben tener bien definidos los objetivos y políticas de calidad en la organización para que el personal se comprometa a dar un mejor servicio y de esa manera aumentar la eficiencia. Con el mismo personal se pueden crear equipos que gestionen y mejoren los procesos en los que están involucrados porque ellos más que nadie conoce las deficiencias de estos, para ello requieren la libertad de tomar algunas decisiones y que se les asignen los recursos necesarios para realizar los cambios.



Para crear una mejora continua, se crea un ciclo interrumpido con las siguientes fases:



Ciclo de mejora continua.



Se busca el área donde hay algún proceso que se deba corregir o se pueda mejorar, identificando los clientes/usuarios que serán beneficiados, así como las principales necesidades que tienen. Se planea la mejora haciendo una comparación de lo que se tiene y lo que desea o espera el cliente y de esa manera se identifican los factores que están generando el problema para establecer los cambios que se pueden realizar estableciendo un plan de mejora e implementándolo posteriormente. Al final, se toma nota de los resultados obtenidos para revisar si fue exitoso el cambio o se deben hacer nuevamente modificaciones.



La mejora es proceso progresivo que requiere de trabajo todos los días, si se encuentra un problema es necesario resolverlo de inmediato para que no cause otros problemas mayores.

Se recomienda que la mejora continua sea una actividad constante para que no se entienda que sólo se usa para resolver problemas.

Se requiere identificar todos los procesos y analizar cada uno de ellos a través de ciertas herramientas para encontrar sus debilidades y crear mejoras.



La mejora continua necesita:

Ayuda de la gestión.



Revisión y retroalimentación de los procesos.



Asignación de responsables.



Medición de resultados.



La mejora continua de un proceso debe:

Estar documentado y definido.

Identificación de procesos similares.

Asignación de responsables y participación de ellos en la mejora.

Todo el proceso debe ser discutido, acordado, documentado y comunicado a todos los involucrados.

Medición de soluciones

Cuando se tiene implementado un sistema de mejora continua existen las siguientes características:

Documentación.

- Todo el proceso se tiene documentado para que todos los involucrados lo conozcan.

Sistema de medición

- Nos permiten revisar si los resultados de los procesos son exitosos.

Participación.

- El personal involucrado en el proceso participa en los cambios para mejorarlo.

7.1.5 Ciclo de Deming

El ciclo de Deming es una de las principales herramientas utilizadas para la mejora continua. También conocido con el nombre de ciclo PDCA, por sus siglas en inglés: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (*Check*) y Actuar (*Act*) o PHVA, por sus siglas en español. Fue desarrollado por Walter Shewhart; sin embargo, los japoneses lo hicieron popular y le pusieron el nombre de Deming, honrando así al Dr. William Edwards Deming.

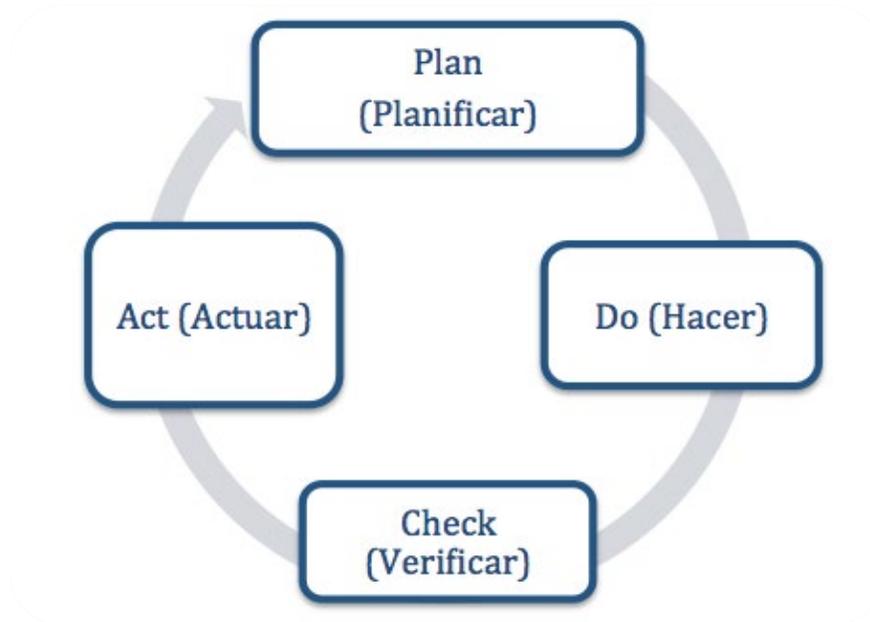


El objetivo del ciclo de Deming es lograr la mejora continua en una organización, a través de cuatro pasos que se deben realizar sistemáticamente, al terminar se reinicia con el primero en un ciclo repetible e interminable, hasta que el proceso deje de existir, así los procesos son reevaluados periódicamente para tener nuevas mejoras. El ciclo ayuda a la calidad de los procesos disminuyendo los



fallos, aumentando la eficiencia, la solución y prevención de los problemas, y eliminando riesgos.

El ciclo de Deming:



Ciclo de Deming.

Plan (planificar)

Se planea lo que va a hacer. En la planificación se crean las metas y objetivos que ayudan a mejorar los procesos. Los objetivos deben ser planteados y cuantificados a fin de medir el progreso.

- Identificar el problema.
- Definir objetivos.
- Definir medios, métodos y recursos para conseguir el objetivo.
- Observaciones y análisis.
- Definir indicadores de medición para cuantificar los resultados.



Do (hacer)

Se lleva a cabo lo planificado en el paso anterior, realiza paso a paso la estrategia planteada y los cambios necesarios para implantar la mejora propuesta.



Check (verificar)



Se verifica que los objetivos sean alcanzados, comparando los resultados iniciales con los finales, estos resultados salen de los indicadores propuestos en el primer paso. Se evalúa que los resultados obtenidos sean los deseados, si no cumplen con las expectativas iniciales se vuelven a modificar hasta llegar a los objetivos esperados. En este punto el cambio se mete a un proceso de pruebas para determinar si funciona.

Act (actuar)

Por último, se finaliza la etapa de pruebas y se estudian los resultados y comparan viendo si son satisfactorios e implementar la mejora de manera definitiva, si no fuere satisfactoria se analizará si se hacen cambios o se desecha por completo.

- Analizar los datos obtenidos.
- Actuar de acuerdo a las mediciones.
- Corregir los problemas.
- Estandarizar los cambios.



Al finalizar este paso se repite todo el ciclo.

El ciclo Deming debe ser un modo habitual de trabajar en la organización, un estilo de gestión continuo e interminable.



Ejemplo:

En la empresa Flama Gas S.A. de C.V. se introduce la sistemática de la mejora continua, basándose en el ciclo de Deming. Se tendrá el siguiente panorama:

1. Se analizan todos los procesos de todas las áreas, detectando los problemas existentes en la organización. Por ejemplo: En el área operativa han propuesto algunos sistemas electrónicos para llenarlas pipas de GAS LP de manera más eficiente.
2. Se estudian las posibles mejoras y el impacto que tendrá en todas las áreas. Se verifica si existen otros sistemas similares y el costo de cada uno de ellos. Se ve con los proveedores si se pueden hacer pruebas piloto, ya que muchas veces estos sistemas son tan caros en su implementación que no hay oportunidad de ponerlos a prueba en gran escala.
3. Si se hicieron pruebas piloto, se analizan los resultados verificando si fueron satisfactorios, comparando con el sistema electrónico antiguo que se tenía trabajando. Si los cambios no son satisfactorios, se analizarán otros.
4. Si los resultados fueron satisfactorios, se aplica el sistema a gran escala y se tendrá eficiencia en el llenado.



RESUMEN DE LA UNIDAD

Se han desarrollado métodos y herramientas para mejorar los procesos y generar cambios positivos que ayudan a la organización. Hemos revisado en esta unidad la mejora continua del servicio con ayuda de algunas herramientas para visualizar los problemas o mejoras que se podrían tener en los procesos, buscar la manera de solucionarlos o hacerlos de mejor calidad.

El proceso de mejora continua del servicio se basa en el ciclo de Deming, que se compone de 4 pasos, con cuyo patrocinio los procesos son revisados y mejorados hasta el fin de su ciclo de vida. Nos apoyamos también en los 7 pasos que ayudan a la búsqueda de solución de problemas y facultan la madurez expedita del proceso.

Otra herramienta que nos ayuda a la mejora es la Matriz de RACI, que ayuda a asignar responsabilidades para tener mayor control en los procesos, así se sabe a quién acudir en los momentos críticos y para hacer cualquier tipo de cambio.



MESOGRAFÍA

Bibliografía básica

#	Autor	Capítulo	Páginas
1	Office of Government Commerce (2011). <i>ITIL Continual Service Improvement</i> . United Kingdom: The Stationery Office.	Todos	1-246



ANEXOS

ANEXO 1

SOLICITUD DE CAMBIO (Flash Gas)

[Este formulario está dividido en tres secciones. Sección 1 debe ser utilizado por la persona que presenta la solicitud de cambio. Sección 2 está diseñada para ser utilizada por el Administrador de proyectos, para documentar / comunicar su análisis del impacto inicial de la modificación solicitada. Sección 3 para su uso por la Junta de Control de Cambios (CCB) para documentar su decisión final sobre el cambio solicitado.]

1.) Información general				
ID del cambio	[CR001]			
Tipo de cambio	<input type="checkbox"/> Mejora	<input type="checkbox"/> Corrección de errores		
Nombre del proyecto/programa /iniciativa				
Nombre del solicitante				
Descripción breve de la solicitud				
Fecha de la solicitud	[dd/mm/aaaa]			
Fecha del cambio	[dd/mm/aaaa]			
Prioridad	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Media	<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Urgente
Razón del cambio				
Otros elementos de impacto	[Lista de otros elementos donde tenga relevancia el cambio]			
Notas	[Notas acerca del cambio solicitado]			
Comentarios				
Adjuntos o referencias	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No		
	Énlace:			



Firma de aprobación	<i>[Firma]</i>	Fecha de la firma	<i>[dd/mm/aaa]</i>
----------------------------	----------------	--------------------------	--------------------

2.) Análisis inicial del administrador del proyecto.

Fecha y hora de inicio de impacto		<i>[Detalle de inicio de impacto del cambio]</i>	
Duración de impacto		<i>[Detalle de la duración del impacto]</i>	
Costo estimado de impacto		<i>[Detalle del costo de impacto]</i>	
Comentarios	<i>[Comentarios adicionales]</i>		
Recomendaciones	<i>[Recomendaciones dadas]</i>		
Firma de aprobación	<i>[Firma]</i>	Fecha de la firma	<i>[dd/mm/aaa]</i>

3.) Decisión del comité de control de cambios

Decisión	<input type="checkbox"/> Aprobado	<input type="checkbox"/> Aprobado con condiciones	<input type="checkbox"/> Rechazado	<input type="checkbox"/> Se necesita más información
Fecha de la toma de decisión	<i>[dd/mm/aaaa]</i>			
Justificación de la decisión tomada				
Condiciones				
Firma de Aprobación	<i>[Firma]</i>	Fecha de la Firma	<i>[dd/mm/aaaa]</i>	



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Office of Government Commerce (2007). *Service Design*. ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.

Office of Government Commerce (2011). *ITIL Continual Service Improvement*. United Kingdom: The Stationery Office.

Office of Government Commerce (2011). *Service Operation*. ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.

Office of Government Commerce (2011). *Service Transition*. ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.

Van Bon, Janet *al.* (2008). *Fundamentos de la gestión de servicios de TI basada en ITIL® V3*. Londres: Van Haren Publishing.

Long, John O. (2012). *ITIL® 2011 At a Glance*. Raleigh, NC, USA.: Springer.

FUENTES DE CONSULTA

Office of Government Commerce (2007). *Service Lifecycle/ITIL*. United Kingdom. The Stationery Office.

Office of Government Commerce (2007). *An Introductory Overview of ITIL*. United Kingdom. The Stationery Office.

Office of Government Commerce (2007). *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*. ITIL. United Kingdom: The Stationery Office.



Office of Government Commerce (2007). *Service Strategy. ITIL*. United Kingdom: The Stationery Office.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Cannon, D., Wheeldon, D., Lacy, S., & Hanna, A. (2011). *ITIL Service strategy*. Reino Unido: TSO.

Hunnebeck, L. (2011). *ITIL service design*. Reino Unido: TSO.

Rance, S., Rudd, C., Lacy, S., & Hanna, A. (2011). *ITIL service transition*. Reino Unido: TSO (The Stationery Office).

Shuja, A. K. (2011). *ITIL: service management implementation and operation*. U.S.A: Taylor & Francis.

Shuja, A. K. (2011). *ITIL: service management implementation and operation*. U.S.A: Taylor & Francis.

Stanley, R. (2014). *Cocreation and Implementing ITIL Service Management in the Cloud: A Case Study*. U.S.A: Springer.

Steinberg, R. A., Rudd, C., Lacy, S., & Hanna, A. (2011). *ITIL service operation*. Reino Unido: TSO.

The stationary office. *ITIL Continual service improvement* / Reino Unido: TSO. [2011]. Disponible en:

<http://maxiller.com/cms/wp-content/uploads/2015/02/05-ITIL-V3-2011-Continual-Service-Improvement-CSI.pdf>



Verlaine, B., Jureta, I., & Faulkner, S. (2015). *Towards the alignment of a detailed service oriented design and development methodology with ITIL v.3*. Alemania: Springer Verlag.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Chang, C. M. (2010). *Service systems management and engineering: creating strategic differentiation and operational excellence*. U.S.A: Wiley.

Hoffman, K. D., Bateson, J. G., Meza Staines, G., & Mauri, M. E. (2012). *Marketing de servicios: conceptos, estrategias y casos*. México: Cengage Learning.

Lovelock, C. H., Sánchez, M. Á., Mascaró, P., Gómez, J., & Cabrera, K. V. (2011). *Administración de servicios: estrategias para la creación de valor en el nuevo paradigma de los negocios*. México: Pearson/ Prentice Hall.

Prieto Herrera, J. E. (2010). *Gerencia del servicio: la clave para ganar todos*. Colombia: Ecoe Ediciones.

OTRAS FUENTES DE CONSULTA

Cannon, David (2011). *Key Element Guide ITIL Service Strategy* (2nd edition). United Kingdom: Stationery Office.

Cannon, David (2011). *ITIL Service Strategy 2011 Edition* (2nd edition). United Kingdom: The Stationery Office.

Long, John (2014). *ITIL ® 2011 At a Glance*. Raleigh, NC, USA: Springer.

Shuja, Ahmad K. (2010). *ITIL Service Management: Implementation and Operation*. Boca Ratón, Florida, Estados Unidos: Taylor & Francis Auerbach Publications.



Taruu (2009). *ITIL v3 Foundation Study Guide*. Indiana, United States: Ed. Taruu.

Van Bon, Jan, *et al.* (2008). *Gestión de servicios TI basado en ITIL® V3 - guía de bolsillo, operación del servicio*. Amersfoort, Holanda: Van Haren Publishing.

SITIOS ELECTRÓNICOS (Vigentes al 18/10/18)

Sitio	Descripción
http://www.itil-officialsite.com/	Sitio oficial de ITIL.
http://www.flashcardmachine.com/taruu-study-guide.html	Fichas de estudio para memorizar conceptos de ITIL.
http://blog.pluralsight.com/free-itil-resources	Recursos gratuitos para aprender ITIL.
http://itil-study.blogspot.mx/	Guías de estudio para aprobar el examen de ITIL.
https://itservices.uchicago.edu/sites/itservices.uchicago.edu/files/uploads/files/keypriorities/ITILV3_Glossary_English_v1_2007.pdf	Glossary of Terms and Definitions. Disponible en línea
http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Main_Page	ITIL Wiki
http://itilv3-sosw.blogspot.mx/	Information Technologies Infrastructure Library ITIL v3

Plan 2012 **2016**
actualizado

